

ABSTRAK
FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI
MAKLUMAT

LAPORAN LATIHAN ILMIAH

KIOSK PINTAR HAJI DAN UMRAH

OLEH

NOR AZLINA BT OTHMAN
WEK 990258

LAPORAN LATIHAN ILMIAH INI DISERAHKAN KEPADA
FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT
UNTUK MEMENUHI SYRAT BAGI IJAZAH SARJANA MUDA
SAINS KOMPUTER DENGAN KEPUJIAN

ABSTRAK

Perkataan kiosk web dan kiosk multimedia mungkin sudah biasa didengari bagi mereka yang sering mengikuti perkembangan teknologi. Walau pun kiosk-kiosk tersebut direkabentuk supaya ianya menepati spesifikasi terkini, namun ia tetap dikenali sebagai kiosk biasa kerana kebolehannya hanya terhad untuk memberikan maklumat kepada pengguna.

Justeru itu, sejenis lagi kiosk yang menggunakan pendekatan kepintaran buatan bakal diperkenalkan dan ianya diaplikasikan di dalam perlaksanaan ibadat haji dan umrah bagi umat Islam. Bersesuaian dengan pendekatan yang digunakan, sistem ini dinamakan Kiosk Pintar Haji dan Umrah. Kiosk ini menggunakan konsep Case-based Reasoning dan memuatkan pengetahuan yang diwakilkan oleh kes-kes ke dalam sistemnya. Konsep Case-based Reasoning ini merupakan tunjang kepada kepintaran sistem ini kerana keupayaannya untuk belajar daripada pengalaman serta pengadaptasian terhadap kes lama supaya ianya sesuai dengan situasi baru yang dimasukkan oleh pengguna. Oleh itu, keseluruhan laporan ini mengetengahkan konsep Case-based Reasoning yang ingin diterapkan kepada kiosk pintar ini. Adalah diharapkan agar kewujudan kiosk pintar ini dapat memberi manfaat kepada seluruh penggunanya terutama umat Islam.

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan ditujukan kepada penyelia saya, Prof. M. Dr. Syed Malek Fakar Duani kerana telah memberikan pelbagai tunjuk ajar dan sumber rujukan di sepanjang pembikinan laporan ini. Penghargaan ini juga ditujukan kepada moderator saya, Dr. Rukaini Hj. Abdullah kerana memberikan kritikan yang membina sewaktu sesi persembahan laporan ini.

Penghargaan istimewa ini juga ditujukan buat Emak dan Abah yang telah dan sentiasa memberikan sokongan moral untuk menyiapkan laporan ini.

Aprisiasi ini seterusnya ditujukan kepada rakan sekumpulan saya, Yee Mei, Chun Chet, Kam. Mun dan Lee Kian di mana kami telah bersama-sama berkongsi bahan rujukan dan pengetahuan dalam menghasilkan laporan ini.

Buat Suhaimi, Wira Zainoramy, Uchin, Arsuhaida, Fizah, Nani, Linda, Nor Hafizah Zainal, Lisa dan Manan, terima kasih di atas bantuan buah fikiran dan sokongan anda dalam menjayakan laporan ini. Jasa kalian dikenang...

KANDUNGAN

ABSTRAK	i
----------------	---

PENGHARGAAN	ii
--------------------	----

KANDUNGAN	iii
------------------	-----

SENARAI GAMBARAJAH	vi
---------------------------	----

SENARAI JADUAL	vi
-----------------------	----

BAB 1 : PENGENALAN	1
---------------------------	----------

1.1 PENGENALAN	2
--------------------	---

1.2 DEFINISI PROJEK	3
-------------------------	---

1.3 SKOP PROJEK	4
---------------------	---

1.4 OBJEKTIF PROJEK	8
-------------------------	---

1.5 JADUAL PEMBANGUNAN PROJEK	9
-----------------------------------	---

BAB 2 : KAJIAN LITERASI	12
--------------------------------	-----------

2.1 PENEMUAN RUJUKAN	13
--------------------------	----

2.2 DEFINISI KIOSK	16
------------------------	----

2.3 PERBEZAAN ANTARA KIOSK TRADISIONAL DAN KIOSK WEB	17
---	----

2.4 CIRI-CIRI KIOSK	18
-------------------------	----

2.5	PENGGUNAAN KIOSK	19
2.6	KIOSK PINTAR	20
2.7	KAJIAN SISTEM SEDIA ADA	24
2.8	CASE-BASED REASONING (CBR)	27
2.8.1	Penyelesaian Masalah Berdasarkan Kes	27
2.8.2	Pembelajaran di Dalam CBR	28
2.8.3	Kitar CBR	29
2.8.3.1	Pengeluaran Kes	29
2.8.3.2	Guna-semula Kes	31
2.8.3.3	Penilaian Kes	32
2.8.3.4	Simpan Kes (Pembelajaran)	33
2.8.4	Kebaikan CBR	35
2.8.5	Kelemahan CBR	37
2.8.6	Gambarajah Kitar CBR	38
2.9	HAJI, UMRAH DAN DAM	38
BAB 3: METODOLOGI		41
3.1	PENGELUARAN KES	43
3.1.1	Pemadanan	45
3.2	GUNA-SEMULA KES	47
3.2.1	Adaptasi	48

3.3	SIMPAN KES	49
3.3.1	Mengindeks	50
BAB 4 : REKABENTUK SISTEM		51
4.1	REKABENTUK SISTEM	52
4.2	PERANCANGAN PROJEK	53
4.3	PERKAKASAN DAN PERISIAN	54
4.4.1	Perkakasan	55
4.4.2	Perisian	55
4.4	LAKARAN ANTARAMUKA PENGGUNA	57
BAB 5 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		61
5.1	PENDEKATAN PENGATURCARAAN	62
5.2	KAEDAH PEMBANGUNAN MODULAR	62
5.3	PENGUJIAN	63
5.3.1	Rekaan Kotak Pengujian	63
•	Pengujian Fungsi	65
•	Pengujian Struktur	65
5.4	STRATEGI PENGUJIAN	66
5.4.1	Pengujian Modul	67
5.4.2	Pengujian Integrasi	67

5.4.3 Pengujian Sistem	68
BAB 6 : PENILAIAN SISTEM	69
6.1 KELEBIHAN KIOSK PINTAR	70
6.2 KELEMAHAN KIOSK PINTAR	72
BAB 7 : CADANGAN DAN KESIMPULAN	73
7.1 CADANGAN	74
7.2 KESIMPULAN	75
RUJUKAN	76
LAMPIRAN PANDUAN PENGGUNA	
LAMPIRAN KOD SUMBER	

SENARAI GAMBARAJAH

Gambarajah 2.0 : Kitar CBR	38
Gambarajah 3.0 : Kitar sistem Kiosk Pintar Haji dan Umrah	42
Gambarajah 3.1 : Graf pepohon bagi menggambarkan struktur memori berhierarki	44
Gambarajah 3.2 : Fungsi Taksiran Numerik	47
Gambarajah 4.1 : Paparan utama kiosk	
Gambarajah 4.2 (a) : Paparan subtajuk bagi Haji	
Gambarajah 4.2 (b) : Paparan subtajuk bagi Umrah	
Gambarajah 4.2 (c) : Paparan subtajuk bagi Dam	
Gambarajah 4.3 : Pra-paparan yang berkaitan bagi topik ‘Permasalahan lain’ di bawah tajuk Ihram Haji.	
Gambarajah 4.4 : Pemilihan kata kunci oleh pengguna	
Gambarajah 8.0 : Skrin Pengenalan Kiosk	80
Gambarajah 8.1 : Tetingkap bagi Ibadat Haji	81
Gambarajah 8.2 : Tetingkap bagi Ibadat Umrah	81
Gambarajah 8.3 : Tetingkap bagi butang ‘Carian Kes’	82
Gambarajah 8.4 : Senarai tajuk yang sepadan dengan huraian permasalahan pengguna dipaparkan.	82

SENARAI JADUAL

Jadual 1.0 : Jadual Aktiviti Bahagian 1

9

Jadual 1.1 : Jadual Aktiviti Bahagian 2

10

1.1 PENGENALAN

Salah satu perkembangan sains dan teknologi di Malaysia kini adalah pembangunan teknologi maklumat. Kiosk merupakan salah satu cabang dalam menjanakan teknologi maklumat. Walaupun baru mula bertapak di Malaysia, namun penggunaannya telah meningkat dari masa ke semasa. Berikutan meningkatnya kepekaan orang ramai tentang pentingnya penyampaian maklumat dengan cekap dan berkesan, banyak badan swasta, syarikat dan organisasi telah mengorak langkah membangunkan pelbagai bentuk kiosk dengan tujuan yang tersendiri.

Penggunaan kiosk yang popular dan meluas kini ialah ATM (Automated Teller Machine). Sehingga kini, majoriti bank-bank komersial telah dilengkapi dengan ATM. Contohnya seperti JUWARA oleh Bank Bumiputra Commerce, CINTA oleh Perwira Habib Bank dan GIRO oleh Bank Simpanan Nasional Berhad. Semua proses pengeluaran wang dapat dilakukan dengan cepat dan tepat. Ia lebih memudahkan pengoperasian bank-bank seharian.

Sejajar dengan usaha untuk meningkatkan pembangunan teknologi maklumat, kini sejenis lagi kiosk bakal diperkenalkan. Sistem Kiosk Pintar Haji dan Umrah ini berfungsi sebagai gerbang portal Islam yang berupaya

dijadikan bahan rujukan kepada umat Islam terutamanya bagi bakal haji dan umrah untuk pendapat pengajaran serta maklumat terkini tentang Islam dan amalan-amalannya.

1.2 DEFINISI PROJEK

Adalah menjadi suatu kebiasaan bahawa bakal haji dan umrah menghadapi pelbagai masalah praktikal sewaktu mengerjakan ibadat haji dan umrah. Kebanyakan masalah tidak mempunyai penyelesaian secara teori. Oleh itu, bagi menyelesaikan masalah, mereka telah menjadikan perlakuan jemaah haji dan umrah yang lepas (para sahabat nabi) sebagai sumber rujukan utama.

Kiosk pintar ini menyimpan kes-kes yang lepas (perlakuan jemaah haji dan umrah para sahabat nabi) di dalam pangkalan pengetahuan. Kes tersebut boleh digunakan semula dan dikeluarkan daripada simpanan apabila ia menyerupai dengan pertanyaan pengguna. Sekiranya kes yang ditanya tiada di dalam simpanan kiosk, sistem tersebut akan mengeluarkan kes yang paling hampir terhadap masalah semasa yang dihadapi oleh pengguna sebagai paparan rujukan dengan memilih kata kunci yang disediakan.

1.3 SKOP PROJEK

Kiosk ini berfungsi sebagai seorang konsultan atau pakar dalam menangani permasalahan yang wujud sewaktu melakukan ibadat haji dan umrah. Di dalam Islam terdapat empat kaedah untuk mengistimbat hukum atau penyelesaian kepada permasalahan perlakuan ibadat. Sekiranya berlaku suatu kemusykilan di dalam mengerjakan ibadat, al-Quran merupakan sumber utama sebagai rujukan. Jika penyelesaian kepada masalah tadi tidak terkandung di dalam al-Quran, maka umat Islam mestilah merujuk kepada sumber kedua iaitu Sunah. Sunah merupakan peraturan atau adat yang berdasarkan kepada perbuatan dan perlakuan Nabi Muhammad s.a.w. Jika penyelesaian masalah masih tidak dijumpai setelah membuat rujukan kepada al-Quran dan Sunah, maka rujukan kepada Qias dan Ijmak Ulama perlulah dibuat. Qias bermaksud contoh yang telah ada, perbandingan dengan hal yang telah berlaku atau hujah (mengenai hukum Islam) yang didasarkan pada perbandingan dengan perkara yang telah berlaku (tidak berdasarkan Sunah). Ijmak Ulama pula merupakan kata sepakat yang telah diambil di dalam perhimpunan para ulama untuk menetapkan keputusan permasalahan di dalam agama. Kiosk pintar ini mengaplikasikan kaedah di atas di dalam menentukan penyelesaian kepada permasalahan yang berlaku di dalam mengerjakan ibadat haji dan umrah.

Fokus permasalahan merangkumi :

1. Penerangan tentang hukum dan syarat wajib bagi haji dan umrah serta perbezaan di antara kedua-dua jenis ibadat.

2. Mengerjakan haji. Kiosk memuatkan pengetahuan terperinci tentang permasalahan dalam pelaksanaan ibadat haji. Jenis haji telah dikategorikan kepada tiga iaitu Haji Ifrad, Haji Tamattu' dan Haji Qiran di mana perlaksanaannya adalah berbeza bagi setiap jenis haji. Oleh itu, permasalahan tentang pelaksanaan haji dihuraikan bagi setiap perlakuan (perkara wajib haji) seperti :

- Memakai ihram
- Niat
- Berniat ihram di miqat
- Meninggalkan perkara larangan dalam ihram
- Talbiah
- Tawaf Qudum
- Saie haji
- Wuquf
- Bermalam di Muzdalifah
- Melontar di Jamrah al-Aqabah
- Bercukur / bergunting
- Bermalam di Mina

- Melontar ketiga-tiga Jamrah
- Tawaf haji
- Tertib pada kebanyakan rukun
- Tawaf Wada

3. Mengerjakan umrah. Pengetahuan yang berkaitan dengan permasalahan pelaksanaan umrah juga dimuatkan di dalam kiosk ini (perkara wajib umrah). Walaupun pelaksanaan umrah tidak banyak berbeza dengan pelaksanaan ibadat haji, namun segala kemuskilan tentang ibadat ini diuraikan dengan terperinci. Ini termasuk :

- Memakai ihram
- Niat
- Berniat ihram di miqat
- Meninggalkan perkara larangan dalam ihram
- Talbiah
- Bercukur / bergunting
- Tertib pada kebanyakan rukun
- Tawaf Wada

4. Dam. Pengetahuan tentang dam dimuatkan bagi membolehkan pengguna membuat rujukan sekiranya berlaku kemusykilan terhadap

keperluan untuk melakukannya setelah tertinggal dengan sengaja atau tidak perkara wajib haji atau umrah.

Bersesuaian dengan nama yang diberikan, selain daripada pengisian kepada penyelesaian kepada permasalahan biasa dalam pelaksanaan ibadat haji dan umrah, kiosk pintar ini juga memuatkan penyelesaian kepada permasalahan luar biasa atau kompleks contohnya seperti permasalahan di dalam pemakaian kasut di kaki yang sihat dalam masa ihram kerana hendak mengimbangkan kasut yang dipakai di kaki palsu.

Walaupun bagaimanapun kiosk ini tidak memuatkan pengetahuan tentang sejarah yang berkaitan dengan lokasi haji dan umrah seperti sejarah Kaabah, cara untuk melafazkan niat bagi mengerjakan ibadat serta pengetahuan tentang aktiviti Ziarah bakal haji dan umrah ke Madinah.

1.4 OBJEKTIF PROJEK

1. Sumber rujukan alternatif bagi umat Islam terhadap pelaksanaan ibadat haji dan umrah selain daripada kaset-kaset ceramah dan buku-buku rujukan yang sedia ada.
2. Membantu bakal jemaah haji dan umrah mengerjakan ibadat dengan lebih sempurna.
3. Memudahkan pengguna untuk mendapatkan pengetahuan kerana pengguna boleh terus memasukkan pertanyaan di dalam kiosk dengan memasukkan pilihan kata kunci yang telah disediakan.
4. Dapat menyelesaikan masalah praktikal yang dihadapi oleh jemaah haji dan umrah.
5. Dapat mengaplikasikan teknik kepintaran buatan di mana kiosk pintar ini berfungsi sebagai sistem pakar yang menyediakan penyelesaian kepada permasalahan yang dihadapi oleh penggunanya.
6. Menambahkan bilangan kiosk yang digunakan di Malaysia
7. Menggalakkan penggunaan kiosk dikalangan penduduk Malaysia.

8. Mengaplikasikan penggunaan teknologi maklumat dengan menggunakan kiosk.

9. Perolehan maklumat di hujung jari yang menjimatkan masa dan kos.

10. Mewujudkan sebuah sistem yang interaktif.

1.5 JADUAL PEMBANGUNAN PROJEK

Pembangunan perisian ini melibatkan dua bahagian. Bahagian pertama dilakukan pada semester pertama sesi 2000/2001 manakala bahagian kedua dilakukan pada semester kedua sesi 2000/2001.

1.5.1 Bahagian Pertama (Jun 2000 hingga Ogos 2000)

Proses pemahaman projek dan kajian mendalam berkenaan aplikasi yang ingin dibina dilakukan. Objektif dan skop aplikasi juga ditentukan. Keperluan pembnagunan seperti perkakasan, perisian serta rekabentuk kasar ditakrifkan. Jadual 1.0 menunjukkan jadual pembangunan projek bahagian pertama.

AKTIVITI	JUN			JULAI				OGOS		
Pemahaman projek dan persediaan										
Kajian literasi										
Perancangan sistem										

Jadual 1.0 : Jadual Aktiviti Bahagian 1

1.5.2 Bahagian Kedua (November 2000 hingga Januari 2000)

Pada peringkat ini, fasa implementasi dilaksanakan. Pembangunan aplikasi dilakukan berdasarkan maklumat yang telah dikumpulkan di bahagian pertama.

AKTIVITI	NOV				DIS				JAN			
Rekabentuk												
Pengkodan												
Pengujian												
Penyelenggaraan												

Jadual 1.1 : Jadual Aktiviti Bahagian 2

2.1.1 PENEMUAN REFERENSI

Untuk mengembangkan sebuah sistem, maka pengumpulan informasi adalah proses letas informasi yang melibatkan tentang sebuah sistem yang akan dibangun, berurusan dengan persepsi pengguna dan mencari abstrak proyek kolak. Proses pengumpulan dan pencarian informasi untuk pembangunan proyek ini adalah seperti berikut :

1. Perijinan dengan penyelia,
2. Temukan atau tentukan
3. Buku rujukan
4. **KAJIAN LITERASI**
5. Literatur awal
6. Buku dokumen

2.1.1.1 Perijinan dengan penyelia

Yang pertama kali dari mana kita mencari data dan penyelia proyek. Tapi yang kedua yang akan kita peroleh tentang proyek yang akan dikembangkan untuk siap untuk dan kemudian akan kita dapat proyek merupakan proyek ini adalah kita akan mencari yang berguna diberikan oleh penyelia yang akan membantu kita untuk yang akan dikembangkan.

2.1 PENEMUAN RUJUKAN

Dalam mengadaptasikan sesebuah sistem, maka pengumpulan maklumat adalah penting kerana kefahaman yang mendalam tentang sesuatu sistem yang akan dibangunkan bersesuaian dengan perspektif pengguna dan mencapai objektif projek kelak. Proses pengumpulan dan pencarian maklumat untuk pembangunan projek ini adalah seperti berikut :-

1. Perjumpaan dengan penyelia.
2. Temuduga atau temubual.
3. Buku rujukan.
4. Artikel/ Jurnal.
5. Lunsuran internet.
6. Bilik dokumen.

2.1.1 Perjumpaan dengan penyelia

Temubual diadakan dari masa ke semasa dengan penyelia projek bagi mengenalpasti aspek-aspek penting tentang projek yang akan dibangunkan seperti skop projek dan keperluan analisis. Sepanjang proses menyiapkan projek ini, pelbagai idea serta panduan yang berguna diberikan oleh penyelia projek bagi memantapkan lagi sistem yang akan dibangunkan kelak.

2.1.2 Temuduga atau temubual

Membuat temubual secara lisan atau tidak formal dengan orang-orang yang pernah mengerjakan haji atau umrah tentang masalah-masalah berkaitan dengan pelaksanaan ibadat yang pernah mereka alami. Temubual secara tidak formal juga dilakukan bersama bakal jemaah haji dan umrah tentang jenis keperluan maklumat yang diinginkan supaya mereka boleh melakukan ibadat dengan lebih sempurna.

Perbualan dengan rakan-rakan juga dilakukan sebagai salah satu cara untuk mendapatkan maklumat. Mereka memberikan maklumat tentang kiosk tradisional dan kiosk web yang pernah digunakan.

2.1.3 Buku rujukan

Selain itu, sumber rujukan juga diperolehi dengan membuat rujukan buku-buku yang berkaitan dengan pembinaan kiosk pintar yang terdapat di Perpustakaan Utama, Universiti Malaya serta buku-buku yang terdapat di kedai-kedai buku terkemuka di Kuala Lumpur seperti kedai buku MPH.

Bantuan sebuah buku rujukan juga diperolehi daripada penyelia di mana ia amat berguna dalam mengkaji konsep dan teknik yang digunakan untuk mewakili kes serta pengadaptasian kes.

2.1.4 Bilik Dokumen

2.1.4 Artikel/Jurnal

Pembacaan juga dibuat melalui artikel-artikel bagi mendalami teori-teori yang berkaitan dan teknik yang akan digunakan dalam pembinaan kiosk. Artikel yang berhubung-kait dengan projek ini diperolehi daripada buku-buku persidangan dan artikel yang dimuat turun daripada internet.

2.1.5 Lunsuran internet

Bahan-bahan dari Internet adalah bahan paling banyak digunakan dalam proses menyiapkan projek ini. Selain daripada mencari artikel yang berkaitan dalam pembinaan kiosk di web, kemudahan ini juga digunakan untuk mendapatkan contoh kiosk web dan kiosk tradisional yang sedia ada serta perbezaan yang wujud antara kiosk tersebut dengan lebih terperinci. Antara laman web yang digunakan sebagai enjin pencari mendapatkan laman web yang berkaitan dengan Haji dan Umrah dan laman web yang berkaitan dengan pembinaan

kiosk ialah <http://www.yahoo.com>, <http://www.msn.com> dan <http://www.google.com>.

2.1.6 Bilik Dokumen

Bilik dokumen yang terletak di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat digunakan untuk mengumpul maklumat-maklumat berdasarkan beberapa contoh laporan dari pelajar-pelajar Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat yang lepas. Maklumat yang diperolehi telah banyak membantu dalam membangunkan projek ini. Di samping itu, contoh-contoh laporan ini juga banyak memberikan panduan dan dorongan dalam menyediakan dokumentasi ini.

2.2 DEFINISI KIOSK

Perkataan 'kiosk' sebenarnya dipinjam daripada perkataan Inggeris di mana ia merujuk kepada sebuah struktur yang diletakkan di tempat-tempat awam bertujuan untuk memberikan maklumat kepada penggunaanya melalui paparan komputer dan papan kekunci atau skrin sesentuh[1].

Walaubagaimana pun definisi kiosk berubah mengikut jenis. Terdapat 2 jenis kiosk iaitu kiosk tradisional dan kiosk web. Definisi di atas tadi lebih merujuk kepada kiosk tradisional yang dikenali sebagai kiosk bermultimedia atau "non-browser based kiosk" di mana kiosk jenis ini dipasang menggunakan cakera padat ke dalam suatu mesin khas [2]. Contohnya seperti yang terdapat di kompleks membeli-belah, Pejabat Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) dan sebagainya.

Kiosk web pula (dikenali juga sebagai "browser based kiosk"), merupakan kiosk yang dapat dicapai melalui capaian Internet [2]. Ia diletakkan di dalam satu pangkalan data yang dipusatkan di suatu lokasi tertentu oleh penyedia pelayan ("server"). Oleh yang demikian, pengguna yang ingin menggunakan perkhidmatannya bolehlah melawat ke alamat laman web yang telah ditetapkan.

2.3 PERBEZAAN ANTARA KIOSK TRADISIONAL DAN KIOSK MULTIMEDIA

Perbezaan yang ketara antara kedua-dua jenis kiosk ini adalah dari segi capaiannya. Seperti yang telah diterangkan di atas tadi, kiosk web boleh dicapai melalui capaian internet manakala kiosk tradisional tidak dihubungkan melalui internet tetapi ianya diletakkan di lokasi-lokasi tertentu.

Kos untuk penyediaan kedua-dua kiosk juga berlainan. Bagi kiosk tradisional, ia memerlukan kos yang tinggi disebabkan ia perlu diletakkan di lokasi-lokasi tertentu. Tambahan pula, kita perlu menyediakan alatan khas untuk mengaksesnya tetapi bagi kiosk laman web pula kita hanya perlu memasukkan satu sistem sahaja ke dalam pelayan dan semua pengguna boleh berkongsi untuk mengaksesnya. Namun begitu kiosk web mungkin memerlukan menghadapi masalah dari segi kos untuk mengukuhkan rangkaian.

Dari segi aspek keselamatan pula, kiosk tradisional adalah lebih selamat untuk digunakan memandangkan capaian yang dilakukan adalah lebih jelas. Ini adalah kerana sebarang pencerobohan maklumat yang dilakukan ke atas maklumat-maklumat di dalam kiosk tradisional ini dapat dibendung segera

dan terkawal. Ini berbeza dengan keselamatan kiosk laman web di mana segala maklumat yang terkandung dalam pangkalan data yang disediakan boleh diubah oleh sesiapa sahaja serta susah untuk dikawal dan maklumat-maklumat yang disenaraikan adalah tidak terjamin ketulenannya. Kiosk web juga boleh mengalami satu keadaan yang dipanggil limpahan maklumat atau “overload information”. Kiosk jenis ini dipanggil Omnikiosk di mana ia merupakan sejenis kiosk yang melakukan semua aktiviti bagi setiap situasi [1]. Keadaan sebegini akan menyebabkan kekeliruan kepada sistem tersebut.

Daripada perbezaan-perbezaan yang dinyatakan di atas, kita dapat lihat banyak kebaikan dan keburukan yang timbul hasil daripada penciptaan kiosk tradisional dan kiosk web.

2.4 CIRI-CIRI KIOSK

1. ***Pelbagai*** (versatile) iaitu kiosk boleh dipersembahkan dengan pelbagai cara samada dengan menggunakan teks yang ringkas, animasi ataupun menggunakan klik video. Ia hendaklah disesuaikan mengikut maklumat yang hendak disampaikan.

2. **Ringkas** iaitu sesebuah kiosk hendaklah mempunyai maklumat dan dapat difahami oleh semua pengguna samada pengguna yang mempunyai latarbelakang pendidikan tinggi atau sebaliknya.
3. **Boleh memberikan maklumbalas yang cepat** kepada pengguna. Pengguna tidak perlu menunggu masa yang lama untuk mendapatkan maklumat yang dikehendaki. Tindakbalas yang lambat akan menyebabkan pengguna tidak berminat dengan penggunaan kiosk.

2.5 PENGGUNAAN KIOSK

Penggunaan kiosk boleh dibahagikan kepada 3 bahagian :-

1. Pemberian Maklumat (“Information Disbursement”).

Bidang yang boleh dikaitkan dengan penggunaan kiosk jenis ini ialah bidang pelancongan, barangan, bangunan dan hartanah. Kiosk seperti ini dipenuhi dengan gambar-gambar dan mempunyai paparan seperti televisyen. Walaubagaimana pun proses untuk mengemaskini kiosk ini adalah mahal. Ia juga mampu untuk menyebabkan berlakunya limpahan maklumat.

2. Aktiviti Transaksi.

Contoh adalah seperti “Pay-per-View”, “Pay-per-Print”, proses pemesanan barang, pengagihan kupon serta proses transaksi wang (ATM). Kiosk ini selalu menghadapi masalah vandalisme kerana tumpuan diberikan kepada wang tunai yang terdapat di dalamnya. Ia mampu memperkenalkan isu pemprosesan masa nyata serta isu kegagalan pemulangkan wang baki.

3. Pengumpulan Data/ Pemantauan (“Survey”).

Contoh adalah seperti pelaksanaan pemantauan (“survey execution”) dan pengumpulan maklumbalas. Kiosk ini mengumpul pangkalan data segera tetapi menghadapi masalah di dalam had penggunaan papan kekunci jenis sesentuh (“touch type keyboards”) serta memakan masa.

2.6 KIOSK PINTAR

Walaupun terdapat perbezaan yang ketara di antara kiosk tradisonal dan kiosk web, namun fungsi kiosk-kiosk ini adalah sama iaitu menyediakan maklumat kepada pengguna. Memandangkan kebolehan kiosk-kiosk tersebut adalah sama, maka mereka dipanggil kiosk biasa. Justeru itu, satu lagi jenis

kiosk bakal diperkenalkan bagi membawa perubahan kepada sistem yang sedia ada iaitu kiosk pintar.

Dari segi bahasa, mengikut Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka pintar bermaksud cekap atau pandai [3]. Oleh yang demikian, apa yang dikatakan sebagai kiosk pintar ialah sebuah struktur yang diletakkan di tempat-tempat awam dan ia berfungsi seperti seorang yang cekap dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh penggunanya.

Sistem ini dikatakan pintar kerana ia mampu menyimpan pengetahuan [4]. Pengetahuan adalah berbeza daripada maklumat di mana maklumat merupakan data yang telah diproses serta memberi makna tertentu manakala pengetahuan merupakan maklumat-maklumat yang saling berkaitan dan ianya dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pengetahuan-pengetahuan ini disimpan di dalam pangkalan pengetahuan. Pendekatan ini adalah sangat berlainan dengan kiosk biasa yang berfungsi untuk menyimpan maklumat.

Kebolehan sistem ini memuatkan pengetahuan yang diambil daripada pakar juga menyebabkan ianya dianggap pintar [4]. Di dalam menyelesaikan sesuatu masalah, pengetahuan daripada pakar domain adalah amat penting. Pakar domain merupakan seseorang yang mempunyai kemahiran dan

pengetahuan untuk menyelesaikan masalah yang khusus di mana kebolehan ini adalah lebih menonjol daripada orang lain. Bagi kes pembangunan kiosk pintar ini, orang yang mempunyai himpunan pengetahuan khususnya kes-kes lepas melibatkan perlakuan jemaah haji dan umrah para sahabat nabi dalam menyelesaikan masalah yang timbul semasa mengerjakan ibadat adalah dianggap sebagai pakar.

Selain itu sistem ini dikenali sebagai sistem pintar kerana ia mempunyai kebolehan untuk belajar melalui pengalaman [5]. Teknik ini dikenali sebagai “Case Based Reasoning” (CBR) di mana kitaran asal Sistem CBR ialah ‘masukkan masalah, cari situasi / kes lama yang berkaitan atau hampir serupa, adaptasikannya’ [6]. Teknik ini merupakan teknik yang ‘menangkap’ pengalaman lepas, menambah teknik penyelesaian yang wujud dan memperbaiki kebolehan keseluruhan pembelajaran (Shanks,1982). Ia juga merupakan paradigma yang menjuruskan isu-isu ingatan, pembelajaran, perancangan dan penyelesaian masalah (Slade,1991; Shanks,1982). Oleh itu, ia merupakan pendekatan penyelesaian masalah dan model kognitif tentang bagaimana manusia belajar dan mengingat. Teknik CBR berurusan dengan isu menggunakan pengalaman lepas atau kes-kes untuk difahami, merancang atau belajar dari situasi-situasi baru. Ia berlaku berdasarkan kepada proses-proses yang berikut:

- a) guna huraian masalah untuk mengingatkan atau menggelintar kes-kes lama
- b) keluarkan keputusan daripada pemprosesan kes lama dan hantar kepada penyelesaian-masalah
- c) adaptasi keputusan daripada kes-kes lama supaya menepati spesifikasi situasi baru
- d) menggunakan keputusan yang telah diadaptasi tadi kepada situasi baru

Di dalam sesetengah teknik CBR terdapat satu lagi proses di mana jawapan lama dan baru digeneralisasikan untuk meningkatkan lagi kesesuaian bagi sesuatu jawapan (Ram,1993). Kes yang telah diadaptasi tadi disimpan sebagai kes baru di dalam pangkalan pengetahuan.

Pengadaptasian yang telah dilakukan oleh sistem menyebabkan sistem adalah lebih dinamik kerana pengetahuan di dalam kiosk bertambah sebaik sahaja terdapat kes baru. Ini adalah amat berbeza dengan kiosk biasa (terutamanya kiosk web) kerana pereka sistem itu perlu mengemaskini atau menambah sendiri maklumat di dalamnya untuk menjadikan kiosk mereka dinamik. Dengan adanya proses pengadaptasian ini, proses penyenggaraan sistem untuk menambahkan pengetahuan tidak lagi menjadi beban kepada pereka sistem.

Sistem ini turut membenarkan pengguna memasukkan huraian permasalahan (“query”) dengan memilih kata kunci yang telah disediakan. Ini adalah berlainan daripada penggunaan kiosk biasa kerana pengguna perlu menekan butang-butang yang telah disediakan mengikut hierarki untuk mendapatkan maklumat yang dikehendaki. Pemilihan kata kunci ini akan dapat menjimatkan masa pengguna dan ianya dilakukan sekiranya kes yang dipaparkan oleh kiosk tidak menepati kehendak mereka.

2.7 KAJIAN SISTEM SEDIA ADA

Walaupun penggunaan kiosk di Malaysia semakin meningkat, namun penggunaan kiosk di dalam pelaksanaan ibadat haji dan umrah belum diaplikasikan secara besar-besaran, hanya terdapat sebuah kiosk web yang membekalkan maklumat tentang panduan mengerjakan haji dan umrah kepada pengguna. Usaha ini telah dilakukan oleh Lembaga Tabung Haji Malaysia (LUTH) di mana agensi ini dimiliki sepenuhnya oleh kerajaan.

LUTH Malaysia telah membina sebuah kiosk web khusus untuk bakal jemaah haji dan umrah di mana ia membekalkan segala maklumat yang diperlukan oleh seseorang bakal haji atau umrah. Ini meliputi Panduan Haji dan Umrah, Perjalanan Jemaah serta Perkhidmatan Yang Ditawarkan oleh

LUTH. Kiosk ini boleh dimanfaatkan bagi bagi semua umat Islam daripada pelbagai peringkat pengetahuan iaitu “novice”, amatur atau professional.

Bagi pengguna yang “novice” atau tidak pernah mengikuti kursus mengerjakan ibadat haji dan umrah secara praktikal atau pun tiada pengetahuan langsung tentang haji dan umrah, mereka boleh mendapatkan panduan untuk mengerjakan haji dan umrah di kiosk yang telah disediakan ini. Maklumat-maklumat lengkap termasuk niat mengerjakan haji dan umrah serta cara berpakaian sewaktu berihram boleh didapati. Serba sedikit penerangan maklumat bermultimedia juga digunakan di kiosk ini seperti penggunaan “sound-clip” untuk pembacaan niat ibadat serta penerangan bergambarajah untuk cara pemakaian ihram.

Pengguna yang amatur pula mungkin seorang yang pernah mengerjakan haji atau umrah dan ingin mendapatkan kepastian tentang permasalahan atau ingin mengerjakan sekali lagi ibadat ini. Mereka boleh mendapatkan sebarang jawapan terhadap permasalahan mereka di kiosk ini.

Kiosk ini juga boleh dimanfaatkan oleh golongan professional seperti tenaga pengajar serta konsultan haji dan umrah daripada agensi lain. Mereka boleh mendapatkan maklumat yang berkaitan di kiosk ini. Ini akan membantu mereka menyebarkan maklumat dengan lebih tepat dan pantas.

2.8 CASE-BASED REASONING (CBR)

Segala maklumat yang diletakkan di dalam kiosk tersebut disusun secara hierarki. Oleh itu, adalah agak sukar bagi pengguna yang telah arif tentang rukun-rukun atau asas-asas untuk mengerjakan haji dan umrah (amatur/professional) untuk mendapatkan penyelesaian masalah terhadap kemusykilan mereka. Mereka terpaksa memilih tajuk terlebih dahulu dan seterusnya menekan butang FAQ (Frequently Asked Questions) untuk mendapatkan senarai-senarai soalan yang seringkali menjadi pertanyaan jemaah.

Selain daripada cara yang diterangkan di atas, pengguna juga boleh terus menekan butang Soal Jawab yang berada di bawah tajuk Panduan Haji dan Umrah mengikut tajuk-tajuk yang disediakan di sebelah kiri muka surat tersebut. Setelah pengguna menekan tajuk pilihan mereka, soalan dan jawapan yang berkaitan dipaparkan. Pengguna sekali lagi perlu membaca setiap satu permasalahan yang dipaparkan bagi mencari masalah yang sepadan dengan masalah semasa yang dihadapi. Walaupun terdapat sebuah kotak carian di dalam muka surat Soal Jawab, namun pengguna tidak dibenarkan memasukkan perkataan carian yang tidak sepadan dengan tajuk-tajuk yang disediakan di sebelah kiri muka surat.

2.8 CASE-BASED REASONING (CBR)

Case-based reasoning (CBR) merupakan satu metodologi untuk membina sistem penakul pintar [7]. CBR menyelesaikan permasalahan baru dengan cara mengingat kembali situasi sama yang lepas dan menggunakan kembali pengetahuan dan maklumat daripada situasi tersebut.

2.8.1 Penyelesaian masalah berdasarkan

kes

Kes merupakan pengetahuan spesifik yang dikembarkan bersama situasi spesifik. Ia mewakili pengetahuan pada tahap pengoperasian ("operational level"). Kes menyatakan bagaimana sesuatu tugas dilaksanakan, bagaimana cebisan pengetahuan digunakan atau jenis strategi yang digunakan untuk sesuatu tujuan [7]. Suatu situasi lepas yang telah diperolehi dan dipelajari supaya ia boleh digunakan semula untuk menyelesaikan masalah akan datang dirujuk sebagai kes lepas, kes terdahulu atau kes simpanan.

2.8.2 Pembelajaran di dalam CBR

Ciri yang paling penting di dalam CBR ialah ia dirangkaikan untuk mempelajari sesuatu. Oleh itu, CBR bukan hanya digunakan untuk sesuatu cara penyelesaian, tetapi ia juga digunakan untuk paradigma pembelajaran mesin dengan cara mengemaskini kes apabila sesuatu masalah telah dapat diselesaikan [8]. Pembelajaran di dalam CBR berlaku sebagai produk hasilan semulajadi di dalam penyelesaian masalah. Apabila sesuatu masalah dapat diselesaikan dengan jayanya, pengalaman tersebut disimpan untuk menyelesaikan masalah yang sama pada masa akan datang, tetapi apabila cubaan untuk menyelesaikan suatu masalah itu gagal, sebab kegagalan dikenalpasti dan diingat untuk mengelakkan kesilapan yang sama berlaku.

CBR membantu pembelajaran daripada pengalaman kerana adalah mudah untuk belajar dengan menyimpan penyelesaian masalah yang konkrit daripada menjadikan penyelesaian kepada sesuatu masalah seumum mungkin. Walaubagaimana pun, pembelajaran di dalam CBR yang efektif memerlukan teknik yang sesuai untuk mengekstrak pengetahuan yang relevan daripada pengalaman, mencantumkan sesuatu kes di dalam struktur pengetahuan yang sedia ada dan mengindeks kes untuk dipadankan dengan kes serupa kemudiannya [9].

2.8.3 Kitar CBR

Kitar CBR boleh diterangkan mengikut 4 proses seperti di bawah [6]:

1. PENGELUARAN kes yang paling hampir.
2. GUNA-SEMULA pengetahuan dan maklumat di dalam kes tadi untuk menyelesaikan masalah.
3. PENILAIAN terhadap penyelesaian yang telah dicadangkan.
4. SIMPAN kes untuk rujukan masa hadapan.

Masalah baru diselesaikan dengan mengeluarkan satu atau lebih kes terdahulu, menggunakan semula kes tersebut, menilai penyelesaian dan menyimpan pengalaman baru dengan memasukkannya di dalam pangkalan pengetahuan yang sedia ada. Keempat-empat proses ini melibatkan beberapa langkah yang lebih spesifik di mana, ia akan diterangkan di dalam bahagian yang seterusnya.

2.8.3.1 Pengeluaran kes

Proses pengeluaran kes ini (“case retrieval”) lebih dirujuk sebagai proses ‘mengingat’. Ia bermula dengan huraian permasalahan dan diakhiri apabila kes sepadan yang terdahulu dijumpai. Subproses bagi proses ini ialah :

1. Pengenalpastian Ciri

Untuk mengenalpasti masalah, perhatian terhadap huraian input diperlukan tetapi selalunya pendekatan yang lebih spesifik diambil di mana percubaan untuk ‘memahami’ masalah melalui isi kandungannya dilakukan.

2. Pemadanan

Proses ini mengeluarkan set kes-kes yang mungkin. Proses untuk mencari kes yang sepadan dilakukan dengan menggunakan ciri-ciri input sebagai indeks kepada pangkalan pengetahuan secara terus atau tidak [10]. Terdapat 3 cara untuk mengeluarkan sesuatu kes atau suatu set kes, iaitu melalui penunjuk indeks terus daripada ciri-ciri permasalahan, melalui pencarian di dalam struktur indeks atau melalui pencarian di dalam satu model pengetahuan domain am.

3. Pemilihan

Padanan yang paling bagus dipilih daripada set kes-kes yang sama. Proses ini biasanya menjanakan akibat dan jangkaan daripada setiap kes yang dikeluarkan. Ini dilakukan dengan menggunakan model

tersendiri pengetahuan domain am sistem atau melalui pertanyaan kepada pengguna untuk pengesahan dan maklumat tambahan. Kes-kes akhirnya disusun mengikut beberapa matrik [11]. Kaedah pemilihan pengetahuan-intensif kebiasaannya menjana penerangan yang menyokong proses penyusunan ini dan kes yang mempunyai penerangan paling kukuh akan dipilih.

2.8.3.2 Guna-semula kes

Penggunaan semula kes yang telah dikeluarkan melibatkan fokus kepada 2 aspek :

- a) perbezaan antara kes lepas dan kes semasa
- b) bahagian mana daripada kes yang telah dikeluarkan boleh dipindahkan ke dalam kes baru

Ia melibatkan 2 subproses iaitu :

1. Penyalinan

Apabila kes yang serupa (tiada perbezaan antara kes lepas yang disimpan dengan huraian input kes semasa yang dimasukkan) dijumpai di dalam pangkalan pengetahuan dan ia telah dipilih, proses penyalinan

semula penyelesaian masalah lepas ke dalam masalah atau kes baru dilakukan.

2. Adaptasi

Adakalanya terdapat keadaan di mana kes baru sukar untuk dipadankan secara tepat dengan kes lama, walaubagaimana pun kes lama perlu diperbaiki supaya ia sesuai dengan kes baru dan ini dipanggil adaptasi. Terdapat 2 langkah yang terlibat di dalam proses ini iaitu mengenalpasti apa yang perlu diadaptasikan dan melakukan adaptasi tersebut.

2.8.3.3 Penilaian kes

Apabila penyelesaian kes dijanakan menggunakan fasa guna-semula, peluang untuk belajar melalui kesilapan meningkat dan ia dipanggil penilaian kes. Ia mengandungi 2 subproses seperti di bawah :

1. Penilaian penyelesaian

Tugas ini melibatkan penggunaan penyelesaian di dalam persekitaran sebenar. Ia selalunya merupakan proses yang berlaku di luar kitar CBR.

1. Ia melibatkan penyelesaian yang dicadangkan kepada permasalahan sebenar. Hasil daripada menggunakan penyelesaian tersebut mungkin memerlukan masa untuk dipaparkan, bergantung kepada jenis aplikasi yang digunakan.

2. Memperbaiki kesilapan

Pembaikan kes melibatkan pengesanan ralat daripada penyelesaian semasa dan mengeluarkan atau menjanakan penerangan kepadanya. Ini seterusnya disimpan di dalam pangkalan pengetahuan supaya ia boleh digunakan semula untuk menjangka kemungkinan kesilapan di dalam sesuatu rancangan. Proses membentuk pembelajaran di mana ralat boleh dijangka, diatasi dan dielakkan.

2.8.3.4 Simpan kes (pembelajaran)

Proses ini menggabungkan apa yang berguna daripada penyelesaian masalah baru untuk disimpan ke dalam pengetahuan yang sedia ada. Pembelajaran daripada kejayaan atau kegagalan daripada cadangan penyelesaian telah dijanakan oleh proses penilaian dan pembaikan. Ia melibatkan subproses seperti berikut :

1. Ekstrak

Di dalam CBR, pangkalan kes atau pangkalan pengetahuan dikemaskini tidak kira bagaimana sesuatu masalah itu diselesaikan. Jika masalah diselesaikan menggunakan kes terdahulu, kes baru mungkin dibina atau kes lama mungkin digeneralisasikan untuk dimasukkan ke dalam kes semasa. Jika masalah diselesaikan menggunakan cara lain, termasuk bertanya kepada pengguna, keseluruhan kes baru akan dibina. Dalam sebarang keadaan, suatu keputusan perlu dibuat tentang apa yang hendak digunakan sebagai sumber pembelajaran. Maklumat yang selalu digunakan adalah seperti gambaran permasalahan yang berkaitan dan penyelesaian masalah itu sendiri, tetapi penjelasan atau sebarang bentuk justifikasi tentang mengapa suatu penyelesaian itu merupakan penyelesaian kepada suatu permasalahan, mungkin ditandakan untuk dimasukkan ke dalam kes baru. Ini memfokuskan dan mempercepatkan proses penjelasan, berbanding dengan menggelintar di dalam seluruh model domain.

2. Indeks

Proses mengindeks adalah proses yang paling difokuskan di dalam CBR. Proses ini menentukan jenis indeks yang digunakan untuk

pengeluaran kes, dan bagaimana untuk mewujudkan struktur ruang gelintaran bagi indeks. Manusia melabelkan struktur ingatan mereka supaya ia boleh digunakan apabila diperlukan. Struktur ingatan dilabelkan mengikut jenis dan cara bagaimana ia berbeza daripada struktur lain yang serupa. CBR mengaplikasikan proses ini di dalam sistemnya kerana proses mengindeks ini membolehkan sistem membezakan antara satu kes dengan kes-kes yang lain.

2.8.4 Kebaikan CBR

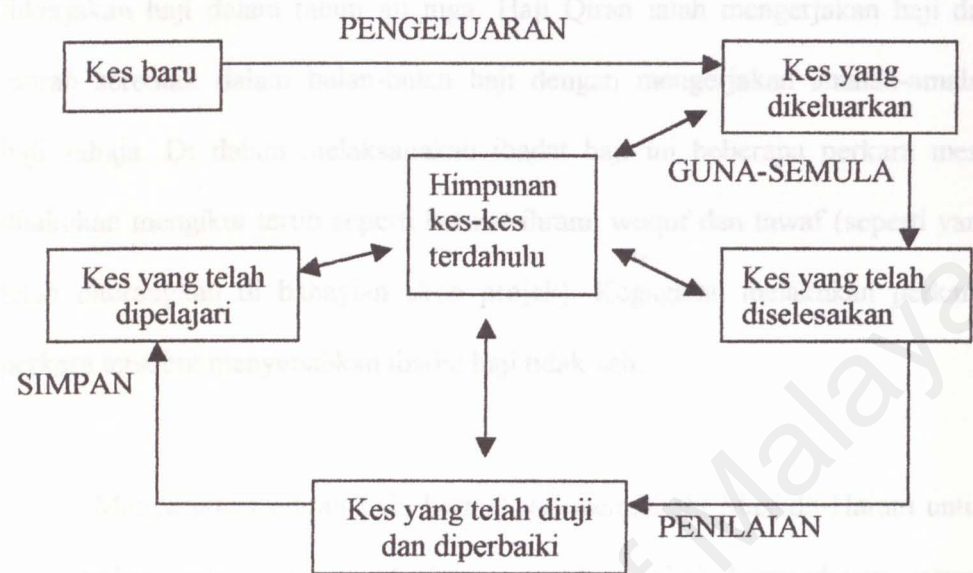
1. CBR membenarkan sistem mencadangkan penyelesaian kepada masalah dengan cepat. Oleh itu ia mengurangkan masa yang diperlukan untuk menghasilkan jawapan daripada peringkat paling asas. Terdapat beberapa peningkatan persembahan yang disediakan dalam teknik ini seperti kebolehan mengelakkan ralat yang sama berulang dan kebolehan dalam memfokus kepada bahagian yang paling penting dalam masalah.
2. Kompleks pembelajaran di dalam CBR adalah tidak kompleks dan ringkas. Sistem ini selalunya mudah melalui penggunaan teknik 'soalan dan jawapan' di mana sistem akan menyoal beberapa soalan dan pengguna akan menyediakan jawapannya supaya penyelesaian boleh dicapai.

3. Ia membenarkan sistem untuk mencadangkan penyelesaian di dalam domain yang tidak difahami sepenuhnya oleh sistem. Teknik CBR membenarkan kita membuat andaian dan jangkaan berdasarkan pengalaman kita yang lalu tanpa perlu memahami sepenuhnya situasi yang sebenar.
4. CBR menjadikan sistem bermakna dalam penilaian di mana tiada kaedah algoritma yang tersedia untuk penilaian. Sistem menjalankan penilaian berdasarkan kepada pengalaman-pengalaman lalu.
5. Mengingati pengalaman lalu adalah berguna sebagai memberi peringatan kepada masalah-masalah yang berpotensi seperti yang pernah berlaku pada situasi-situasi lalu. Ia akan membuatkan sistem sentiasa berjaga-jaga dalam membuat tindakan untuk mengelakkan daripada mengulangi kesilapan yang serupa.
6. Perolehan pengetahuan adalah lebih mudah dalam teknik CBR berbanding dengan kaedah-kaedah sistem pakar yang lain kerana kebanyakan pengetahuan yang diperlukan boleh diperolehi daripada koleksi kes yang sentiasa meningkat.

2.8.5 Kelemahan CBR

1. Kaedah bagi memilih kes yang paling sesuai daripada koleksi kes-kes yang terdapat dalam ingatan pada masa yang munasabah adalah agak sukar untuk ditentukan. Jika kaedah yang dipilih untuk mencapai maklumat tidak begitu sesuai, pencarian kes akan mengambil masa yang agak lama untuk menghasilkan senarai kes-kes yang berkaitan. Untuk memilih kaedah yang sesuai juga merupakan suatu tugas yang sukar untuk dibuat.
2. Sistem CBR mungkin menggunakan kes-kes lama secara melulu, hanya bergantung kepada pengalaman lalu tanpa mengesahkannya ke dalam situasi yang baru. Dengan bantuan sistem ini, pengguna masih perlu ada pengetahuan asas untuk menakrif keputusan dalam usaha untuk mengaplikasikannya dengan betul.
3. Sistem CBR mungkin membenarkan kes-kes berlaku berat sebelah dalam menyelesaikan baru.
4. Pemilihan kes-kes yang tidak sesuai ke dalam koleksi kes akan mengurangkan kebolehan sistem tersebut. Kes-kes yang dipenuhkan ke dalam ingatan haruslah sesuai agar sistem boleh dipercayai.

2.8.6 GAMBARAJAH KITAR CBR



Gambarajah 2.0 : Kitar CBR

2.9 HAJI, UMRAH DAN DAM

Mengerjakan haji bermaksud mengunjungi Mekah al-Mukarramah dalam bulan-bulan haji bagi menyempurnakan rukun Islam yang kelima. Haji boleh dibahagikan kepada 3 jenis iaitu Haji Ifrad, Haji Tamattu’ dan Haji Qiran.

Ketiga-tiga jenis haji ini berbeza dari segi masa untuk menunaikannya di mana Haji Ifrad bermaksud mengerjakan haji dahulu dalam bulan-bulan haji

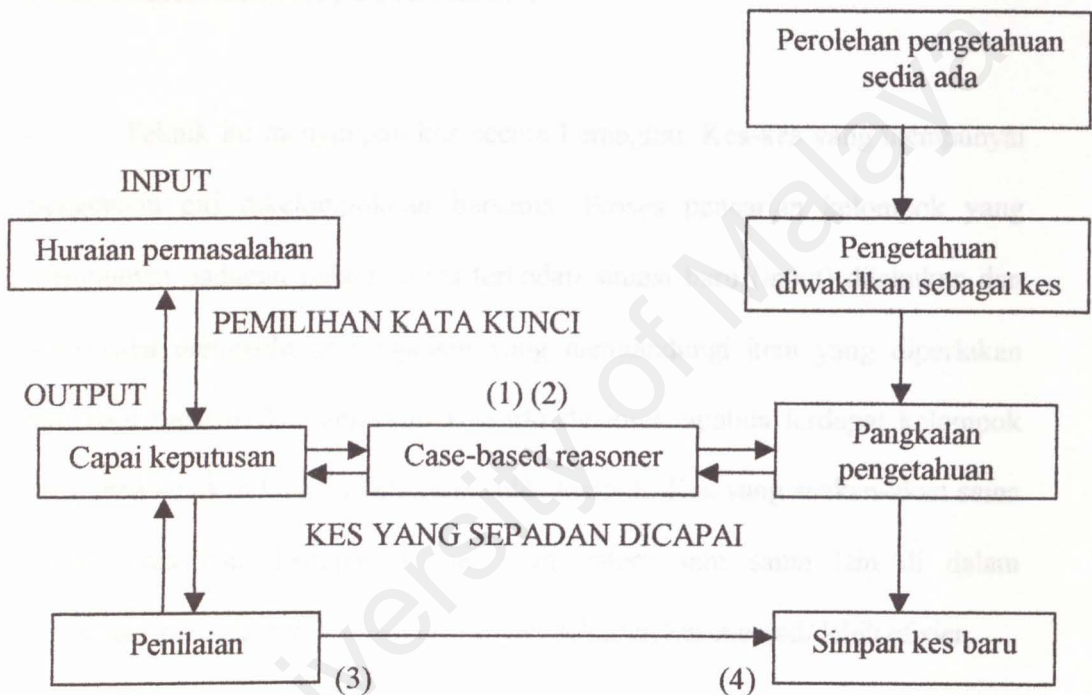
dan kemudian mengerjakan umrah. Haji Tamattu' pula bermaksud mengerjakan umrah terlebih dahulu dalam bulan-bulan haji dan kemudian dikerjakan haji dalam tahun itu juga. Haji Qiran ialah mengerjakan haji dan umrah serentak dalam bulan-bulan haji dengan mengerjakan amalan-amalan haji sahaja. Di dalam melaksanakan ibadat haji ini beberapa perkara mesti dilakukan mengikut tertib seperti berniat ihram, wuquf dan tawaf (seperti yang telah diterangkan di bahagian skop projek). Kegagalan melakukan perkara-perkara tersebut menyebabkan ibadat haji tidak sah.

Mengerjakan umrah pula bermaksud menziarahi Masjidil-Haram untuk mengerjakan rukun umrah (ibadat tawaf dan sa'ie) berpandukan syarat-syaratnya. Secara umumnya, pelaksanaan ibadat umrah ini tidak banyak bezanya dengan ibadat haji dan sama seperti ibadat haji (tertib syarat pelaksanaan telah diterangkan di dalam skop projek), kegagalan bagi jemaah untuk melaksanakan syarat-syarat yang telah ditetapkan menyebabkan ibadat mereka tidak sah.

Dam bermaksud denda. Seseorang jemaah haji atau umrah wajib membayar dam dengan sebab melanggar kesalahan-kesalahan tertentu. Dam perlu dibayar dalam bentuk binatang ternakan yang disembelih (seperti unta, kerbau dan kambing) ataupun menggantikan binatang ternakan dengan makanan dan puasa. Dam boleh dibahagikan kepada 4 bahagian iaitu Dam

Tertib dan Taqdir, Dam Tertib dan Ta'dil, Dam Takhyir dan Ta'dil serta Dam Takhyir dan Taqdir.

Kiosk Pintar Haji dan Umrah ini mengaplikasikan teknik CBR di dalam sistemnya. Gambarajah 3.0 merupakan kitar bagi sistem bagi kiosk pintar. Gambarajah ini hanya bertujuan untuk memudahkan penerangan yang akan dilakukan dalam penggunaan metodologi bagi setiap proses CBR. Penerangan yang lebih terperinci tentang rekabentuk sistem akan diterangkan dalam bab selanjutnya.



- ### (1) PENGELUARAN KES

- ### (3) PENILAIAN KES

- ## (2) GUNA-SEMULA KES

- (4) SIMPAN KES

Gambarajah 3.0 : Kitar sistem Kiosk Pintar Haji dan Umrah

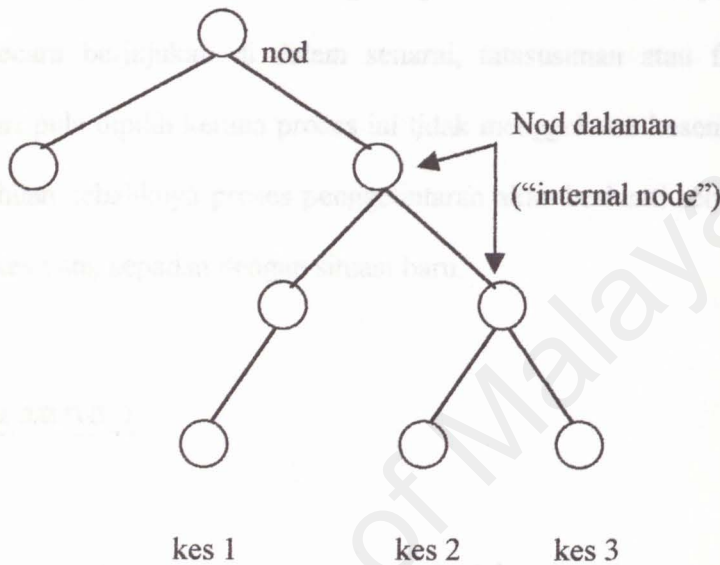
3.1 Pengeluaran Kes

Proses pengeluaran kes dilakukan oleh “case-based reasoner” di mana organisasi struktur dan algoritma penemuan bagi sistem adalah dengan menggunakan skema *memori berhierarki dan penggelintaran secara selari* (“Hierarchical memory, parallel search”).

Teknik ini menyimpan kes secara berangkai. Kes-kes yang mempunyai persamaan ciri dikelompokkan bersama. Proses pencarian kelompok yang mempunyai padanan paling bagus terhadap situasi baru (input) dilakukan dan seterusnya menggelintar rangkaian yang mengandungi item yang diperlukan tadi bagi mencari kes sepadan. Hierarki dibentuk apabila terdapat kelompok yang dicabangkan kepada beberapa subkelompok. Kes yang seakan-akan sama dengan kes lain disimpan berhampiran antara satu sama lain di dalam pangkalan pengetahuan supaya proses pengeluaran kes menjadi lebih efisien.

Metod pengelompokkan ini digunakan untuk membahagikan kes-kes. Proses untuk membentuk kelompok boleh dipilih samada berdasarkan kepada set ciri-ciri yang dikongsi bersama oleh sebahagian besar kes, ciri-ciri individu yang membahagikan set kepada kelompok-kelompok yang sama besar atau ciri-ciri individu yang membezakan kumpulan item kecil daripada kumpulan yang lain. Nod yang mewakili setiap kelompok merupakan set ciri-ciri yang

dikongsi bersama oleh semua kes di dalam kelompok tersebut. Struktur memori berhierarki adalah berbentuk seperti graf pepohon. Apabila suatu kes ingin ditambah, ia perlu diletakkan di sebelah kanan kelompok.



Gambarajah 3.1 : Graf pepohon bagi menggambarkan struktur memori berhierarki

Untuk mengeluarkan kes daripada suatu kelompok, penggelintaran secara selari dilakukan iaitu penggelintaran kelebaran-dahulu (“breadth-first search”). Input dipadankan dengan kandungan di dalam setiap nod bermula daripada nod pada lapisan paling atas. Nod yang paling sepadan kemudiannya dipilih. Sekiranya penggelintaran menjumpai suatu kes, kes tersebut akan dikembalikan. Sebaliknya jika penggelintar menjumpai nod dalaman, proses

penggelintaran diulangi sehingga suatu kes dijumpai.

Skema memori berhierarki ini boleh menggambarkan hubungan antara beberapa kes serupa dengan mudah berbanding dengan memori mendatar yang menyimpan kes secara berjujukan di dalam senarai, tatasusunan atau fail. Penggelintaran selari pula dipilih kerana proses ini tidak menggelintar kesemua pangkalan pengetahuan sebaliknya proses penggelintaran akan berhenti sebaik sahaja menjumpai kes yang sepadan dengan situasi baru.

3.1.1 Pemadanan

Pemadanan merupakan salah satu subproses yang berlaku di dalam proses pengeluaran kes. Teknik pemadanan yang digunakan di dalam kiosk pintar ini terdiri daripada prosedur berjenis fungsi numerik iaitu "*Nearest Neighbor Matching*". Prosedur numerik ini bergantung kepada fungsi taksiran numerik yang mana ia menggunakan keutamaan relatif dimensi dan darjah padanan bagi setiap dimensi untuk mengira markah padanan.

Teknik ini hanya digunakan untuk mencapai satu jenis tujuan. Satu set nilai berkepentingan sejagat diumpukkan kepada dimensi perpustakaan kes. Dimensi merujuk kepada bahagian atribut ciri yang menghasilkan aspek permasalahan (situasi) atau penyelesaiannya. Ciri bagi suatu kes pula ialah

pasangan nilai-atribut yang digunakan untuk menghuraikan sesuatu kes. Setiap ciri di dalam kes input dipadankan kepada ciri yang sama di dalam kes-kes yang telah disimpan, darjah padanan bagi setiap pasang kes dikira dan berdasarkan kepada keutamaan yang diumpukkan kepada setiap dimensi, skor padanan agregat ("aggregate match score") dikira. Kedua-dua keutamaan dan darjah dimensi diwakilkan sebagai nilai numerik antara 0 dan 1. Padanan yang paling bagus mempunyai nilai berhampiran dengan 1 manakala padanan yang lemah mempunyai nilai berhampiran dengan 0.

Perwakilan nilai numerik juga diaplikasikan kepada kedudukan berkeutamaan ("importance ranking") di mana kedudukan yang mempunyai nilai 1 adalah lebih tinggi daripada kedudukan yang berkeutamaan 0. Skor padanan agregat dikira dengan cara menjumlahkan produk yang berkeutamaan bagi setiap bidang, kemudian jumlah tadi didarabkan dengan darjah padanan nilai di dalam bidang tersebut. Untuk mendapatkan purata skor, jumlah akhir tadi dibahagikan dengan jumlah kedudukan berkeutamaan.

Set nilai berkeutamaan yang telah diumpukkan kepada setiap dimensi dimasukkan ke dalam persamaan di bawah untuk mendapatkan fungsi taksiran yang dikira untuk mengira darjah agregat padanan.

$$\sum_{i=1} W_i \times \text{sim}(f_i^L, f_i^R)$$

$$\sum_{i=1} W_i$$

Gambarajah 3.2 : Fungsi Taksiran Numerik

Di dalam pengiraan parameter, perubahan parameter bagi situasi di mana W_i ialah dimensi (slot) berkeutamaan i ,

sim ialah persamaan fungsi asli,

f_i^L dan f_i^R adalah nilai untuk ciri f_i di dalam input

dan kes yang dikeluarkan.

3.2 Guna-semula kes

Oleh kerana tiada situasi lama yang betul-betul menyerupai dengan situasi baru (input pengguna), situasi lama mesti diadaptasikan supaya ianya dapat disesuaikan dengan situasi baru. Proses adaptasi ini merupakan salah satu daripada subproses di dalam guna-semula kes.

3.2.1 Adaptasi

Salah satu teknik yang digunakan untuk mengadaptasikan sesebuah kes ialah *Penyesuaian Parameter* (“Parameter Adjustment”).

Di dalam penyesuaian parameter, perubahan parameter bagi situasi lama dibuat hasil daripada perbezaan antara spesifikasi masalah yang terdapat di dalam kes lama dan kes baru.

Masalah : Parameter di dalam kes baru adalah berbeza daripada kes lama.

Penyelesaian : Menyesuaikan penyelesaian lama seperti berikut :-

- Membezakan antara masalah lama dan baru serta ekstrak perbezaan antaranya.
- Bagi setiap perbezaan, penyesuaian heuristik khas (“specialized adjustment heuristic”) diaplikasikan kepada situasi lama untuk mewujudkan satu kes baru.

Penyesuaian heuristik ‘menangkap’ hubungan antara ciri-ciri permasalahan dan parameter penyelesaian.

Bagi setiap kes, penetapan hukum dan cara perlaksanaan adalah telah ditetapkan mengikut al-Quran dan Sunnah, cuma terdapat perbezaan situasi

semasa seseorang itu mengerjakan ibadat. Sebagai contoh, cara pelaksanaan ibadat haji oleh kanak-kanak tidak disediakan di dalam sistem, sekiranya pengguna memilih senarai kata kunci yang terdiri daripada kanak-kanak, mengerjakan dan haji , maka sistem akan menggelintar di dalam pangkalan pengetahuan untuk mencari kes yang paling hampir. Sistem menjumpai kes pelaksanaan ibadat haji bagi lelaki dan seterusnya menggantikan parameter lelaki di dalam kes yang lama kepada parameter kanak-kanak. Kes itu tadi telah dikatakan telah beradaptasi bagi menghasilkan penyelesaian yang sesuai kepada permasalahan pengguna dan seterusnya menyimpan kes yang telah diadaptasikan tadi sebagai kes baru.

3.3 Simpan kes

Kes baru yang telah melalui proses adaptasi tadi dinilai dan ianya perlu disimpan untuk rujukan akan datang. Proses penyimpanan kes merupakan proses yang perlu dilakukan bagi mengemaskini pangkalan pengetahuan. Proses ini dilakukan dengan memilih cara untuk mengindeks kes-kes baru.

3.3.1 Mengindeks

Mengindeks merupakan salah satu subproses di dalam proses penyimpanan kes. Metod yang digunakan untuk mengindeks kes yang terdapat di dalam sistem Kiosk Pintar Haji dan Umrah ini adalah berbentuk *Indeks Senarai-Semak* ("Checklist Indexing"). Ianya bergantung kepada kebolehan seseorang untuk menghasilkan senarai ciri yang boleh dipercayai bagi tujuan mengindeks. Indeks Senarai-Semak ini mengindeks semua kes berdasarkan kepada set dimensi yang khusus dan tetap.

Langkah-langkah berikut meringkaskan proses-proses yang perlu dilakukan dalam menyediakan senarai-semak.

- Senaraikan tugas yang boleh menyokong pengeluaran kes.
- Bagi setiap tugas, tentukan jenis ciri yang cenderung untuk menjangkakan penyelesaian.
- Bagi setiap ciri, kira set generalisasi ciri yang berguna dan pastikan bahawa ciri yang dipilih mudah untuk dikenalpasti (boleh didapati ketika proses taakulan dilakukan).
- Mewujudkan senarai-semak dengan mengumpul set yang lengkap.

4.1 REKABENTUK SISTEM

Salah satu jenis rekabentuk sistem yang paling popular adalah rekabentuk sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

Gambar 4.1 menunjukkan rekabentuk awal sistem bagi Kiosk Penter Hiji dan Lantai.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem diwujudkan dengan menggunakan input pengguna ke dalam sistem. Pengguna memasukkan input dengan menggunakan keyboard dan mouse. Input ini akan diproses oleh sistem dan output yang dihasilkan akan dipaparkan kepada pengguna. Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

REKABENTUK SISTEM

(a) Rekabentuk awal sistem (b) dan (c) Rekabentuk sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

(d) Rekabentuk sistem yang menggunakan pendekatan bottom-up.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan bottom-up.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan bottom-up.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan bottom-up.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan bottom-up.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan bottom-up.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan bottom-up.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan top-down.

Rekabentuk ini menunjukkan sistem yang menggunakan pendekatan bottom-up.

4.1 REKABENTUK SISTEM

Gambarajah 3.0 merupakan rekabentuk awal sistem bagi Kiosk Pintar Haji dan Umrah.

Huraian tentang rekabentuk sistem dimulakan dengan kemasukan input pengguna ke dalam kiosk. Pengguna memasukkan input dengan memilih tajuk yang bersesuaian. Paparan kiosk dimulakan dengan pemilihan jenis ibadat yang ingin dilayari seperti yang tertera pada Gambarajah 4.1 dan diikuti dengan subtajuk bagi jenis ibadat yang telah dipilih (sila rujuk Gambarajah 4.2 (a) – sekiranya pengguna menekan bebutang Haji). Gambarajah 4.2 (b) dan 4.2 (c) merupakan lakaran paparan bagi subtajuk Umrah dan Dam. Seterusnya pengguna dikehendaki mengecilkan lagi skop pencarian dengan memilih salah satu daripada tajuk yang disenaraikan di dalam kotak senarai (sila rujuk Gambarajah 4.3). Pemilihan skop pencarian tadi akan disusuli dengan paparan bagi tajuk-tajuk kes yang berkaitan. Setelah pengguna memasukkan input, sistem kemudiannya menggelintar di dalam pangkalan pengetahuan. Proses penggelintaran pengetahuan ini dilakukan oleh “Case-based Reasoner”. “Case-based Reasoner” bertanggungjawab melakukan proses pemadanan input pengguna dengan pengetahuan sedia ada dan mengeluarkan output yang sesuai kepada pengguna.

4.1.3 Sekiranya kes-kes yang di pra-paparkan tidak menepati kehendak pengguna, mereka boleh memilih beberapa kata kunci daripada senarai kata kunci tersedia bagi menggambarkan huraian permasalahan mereka. Proses pemilihan kata kunci oleh pengguna ini membenarkan capaian terhadap kes berhampiran dilakukan. Kemudiannya, kes yang paling sepadan dipaparkan kepada pengguna.

4.2 PERANCANGAN PROJEK

Pengurusan sesebuah projek perisian yang berkesan adalah bergantung kepada kesungguhan di dalam merancang perjalanan projek. Individu yang membangunkan sesebuah perisian perlu mengenalpasti masalah-masalah yang mungkin timbul, dan menyediakan kaedah penyelesaian terbaik bagi mengatasi masalah tersebut. Dalam hal ini, pelan perancangan yang mana dirangka sedari tahap awal permulaan projek, harus dijadikan sebagai panduan kepada keseluruhan projek.

Walau bagaimanapun, pelan perancangan awal ini secara dasarnya bukanlah suatu pelan yang statik. Berkemungkinan akan terdapat pengubahsuaian bagi aspek-aspek tertentu apabila terdapatnya mekalumat-maklumat tambahan yang hanya dapat dikenalpasti apabila proses rekabentuk dan pengimplementasian sebenar projek dilakukan.

4.3 PERKAKASAN DAN PERISIAN

Apa yang diperlukan bagi membangunkan sesebuah sistem adalah di antara persoalan yang harus dipertimbangkan dalam membuat perancangan projek. Keperluan sistem yang dimaksudkan meliputi keperluan dari segi perkakasan dan perisian. Untuk mengenalpasti perkakasan dan perisian yang manakah paling sesuai digunakan, ia bergantung kepada sejauh mana beban kerja yang akan dilakukan dalam merekabentuk dan mengimplementasi sistem tersebut.

Bagi pembangunan projek kiosk ini, rangka kerja yang asasnya akan dilakukan meliputi penyediaan pangkalan data bagi haji dan umrah, rekabentuk antaramuka pengguna bergrafik, penyediaan teknik capaian ke pangkalan pengetahuan untuk pemaparan skrin, serta fungsi-fungsi lain yang terlibat dalam proses-proses tersebut. Untuk itu, perisian-perisian yang dapat digunakan untuk melakukan tugas-tugas sedemikian perlu ditentukan. Demikian juga, perkakasan yang dapat menampung beban kerja yang besar serta dapat memproses arahan-arahan dengan pantas adalah amat diperlukan.

4.3.1 Perkakasan

Keperluan minima perkakasan

- Pemproses mikro (CPU) – Pentium 100MHz
- RAM – 8 MB
- Ruang kosong cakera keras untuk perisian – 10 MB
- Ruang kosong cakera keras untuk data – 10 MB
- Peranti input- tetikus, papan kekunci
- Cakera keras – 1 GB
- Sistem Pengoperasian - Windows 95

4.3.2 Perisian

Terdapat banyak perisian yang boleh digunakan untuk membangunkan sesebuah program pemprosesan perkataan. Antaranya seperti Visual Basic, Visual C++, JBuilder dan Visual FoxPro. Namun, bagi pembangunan projek ini, perisian-perisian berikut telah dikenalpasti untuk digunakan sepanjang pelaksanaan rekabentuk dan pengimplementasian projek iaitu Visual Basic Enterprise Edition Version 6.0 dan Notepad.

Mengapa Visual Basic 6.0 dipilih ?

4.4 LAKARAN ANTARAMUKA PENGGUNA

Di dalam projek ini, Visual Basic menjadi pilihan kerana ia merupakan suatu bahasa pengaturcaraan lengkap yang menyokong kebanyakan struktur pembinaan aturcara dalam bahasa pengaturcaraan moden. Ciri-ciri menarik yang mampu diberikan olehnya menjadikan bahasa pengaturcaraan ini antara yang paling digemari oleh pembangun-pembangun sistem. Antara ciri-ciri yang turut menjadi faktor pemilihan perisian ini ialah :

- Visual Basic merupakan perisian berasaskan antaramuka pengguna bergrafik dan bersifat 'even-driven' di mana sesuatu objek boleh dibina dengan menggunakan antaramuka.
- Setiap fungsi yang dilakukan oleh objek akan dikodkan dengan cepat kerana penekanan hanya diberikan kepada fungsi yang akan dilakukan oleh objek tersebut. Oleh itu, rekabentuk objek dapat dilakukan dalam masa yang singkat.
- Program yang dibangunkan dengan perisian ini boleh beroperasi di dalam persekitaran sistem pengendalian Microsoft Windows 95 atau lebih tinggi.

4.4 LAKARAN ANTARAMUKA PENGGUNA

Berikut merupakan lakaran bagi paparan antaramuka pengguna Kiosk Pintar Haji dan Umrah.

SILA MASUKKAN PILIHAN ANDA :

Haji

Umrah

Dam

Gambarajah 4.1 : Paparan utama kiosk

HAJI

SILA PILIH TAJUK ANDA :

☒ RUKUN/ WAJIB HAJI

☐ TAWAF HAJI

☐ IHRAM

☐ TERTIB

☐ BERMALAM DI MINA

☐ TAWAF WADA'

☐ LARANGAN DALAM IHRAM

☐ TALBIAH

☐ TAWAF QUDUM

☐ SAIE HAJI

☐ BERMALAM DI MUZDALIFAH

☐ WUQUF

☐ MELONTAR JAMRAH AL-AQABAH

☐ BERCUKUR / BERGUNTING

☐ MELONTAR KETIGA-TIGA JAMRAH

☐ PEREMPUAN HAID BERIHRAM

☐ PEREMPUAN HAID DALAM TAWAF

OK

BATAL

KEMBALI

Gambarajah 4.2 (a) : Paparan subtajuk bagi Haji

UMRAH

SILA PILIH TAJUK ANDA :

☐ RUKUN/ WAJIB UMRAH

☐ TERTIB

☐ IHRAM

☐ TAWAF WADA'

☐ LARANGAN DALAM IHRAM

☐ PEREMPUAN HAID BERIHRAM

☐ TALBIAH

☐ PEREMPUAN HAID DALAM TAWAF

☐ BERCUKUR / BERGUNTING

OK

BATAL

KEMBALI

Gambarajah 4.2 (b) : Paparan subtajuk bagi Umrah

DAM

SILA PILIH TAJUK ANDA :

☐ TERTIB DAN TAQDIR

☐ TAKHYIR DAN TA'DIL

☐ TERTIB DAN TA'DIL

☐ TAKHYIR DAN TAQDIR

OK

BATAL

KEMBALI

Gambarajah 4.2 (c) : Paparan subtajuk bagi Dam

IHRAM

SILA PILIH TAJUK ANDA :

Permasalahan lain

Pengertian
Bagaimana perlaksanaan
Bila perlu dilakukan
Di mana perlu dilaksanakan
Hukum perlaksanaan
Permasalahan lain

TOPIK YANG BERKAITAN ADALAH :

Mandi ihram tetapi tidak berniat di Miqat
Berniat ihram tidak menghadap kiblat
Berniat tanpa memakai ihram
Membatal niat ihram setelah berniat
Tiada seperti di atas

HAPUS CARI

Gambarajah 4.3 : Pra-paparan yang berkaitan bagi topik 'Permasalahan lain' di bawah tajuk Ihram Haji.

SILA PILIH KATA KUNCI ANDA :

bagaimana
perlaksanaan
kanak-kanak
pakaian
laki

BUANG <<

TAMBAH >>

CARI

Gambarajah 4.4 : Pemilihan kata kunci oleh pengguna

5.1 PENDAKATAN PENGATURCARAIAN

Pendekatan pengaturcarai yang digunakan bagi membangunkan sistem ini ialah pendekatan top-down iaitu objektif kegunaan sistem dilihat secara menyeluruh sebelum memecahkannya kepada beberapa sub-fungsi tertentu. Melalui pendekatan ini, pembangunan projek dapat dilakukan dengan lebih efisien di atas tempelan rekaan dan implementasi diberikan kepada setiap sub-fungsi tersebut sebelum ia menyuarakan sistem yang sebagai secara keseluruhan. Ini dapat membolehkan manusia berinteraksi atau

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Apabila pembangunan telah dipantau, ini bermakna Kaedah Pembangunan modular melibatkan proses pengaturcarai kepada beberapa modul di mana satu modul akan mewakili hanya satu kumpulan fungsi daripada beberapa kumpulan fungsi yang terbit dan bagi sebab-sebab sistem secara keseluruhan. Pengiraan modul-modul ini memberikan kelebihan kepada pengiraan sistem di mana ia lebih daripada kerja-kerja pemiliran pengaturcarai yang lebih mudah dilaksanakan, proses pengaturcarai juga dapat dilakukan dengan lebih lancar, ini kerana prosedur prosedur dalam satu-

5.1 PENDEKATAN PENGATURCARAAN

Pendekatan pengaturcaraan yang digunakan bagi membangunkan sistem ini ialah pendekatan top-down iaitu objektif kefungisian sistem dilihat secara menyeluruh sebelum memecahkannya kepada beberapa sub-fungsi tertentu. Melalui pendekatan ini, pembangunan projek dapat dilakukan dengan lebih efisien di mana tumpuan rekaan dan implementasi diberikan kepada setiap sub-fungsi tersebut sebelum ianya membentuk sistem yang sebenar secara keseluruhan. Ini dapat mengelakkan masalah ketidakcekapan atau kekurangan fungsi sistem apabila dilaksanakan kelak.

5.2 KAEDAH PEMBANGUNAN MODULAR

Apabila pendekatan top-down telah diputuskan, ini bermakna Kaedah Pembangunan modular memecahkan proses pengaturcaraan kepada beberapa modul di mana setiap modul akan mewakili hanya satu kumpulan fungsi daripada beberapa kumpulan fungsi yang perlu ada bagi sesebuah sistem secara keseluruhan. Penggunaan modul-modul ini memberikan kelebihan kepada pembangun sistem di mana selain daripada kerja-kerja penulisan pengaturcaraan yang lebih mudah dilaksanakan, proses penyelenggaraan juga dapat dilakukan dengan lebih lancar. Ini kerana prosedur-prosedur dalam satu-

satu modul tidak semestinya dipanggil oleh keseluruhan sistem. Apabila terdapat ralat dalam sesuatu modul, ralat ini tidak akan memepengaruhi kefungsian modul-modul yang lain. Oleh itu sebarang pengubahsuaian pengaturcaraan hanya dilakukan terhadap modul-modul yang terlibat sahaja.

5.3 PENGUJIAN

Pengujian dijalankan untuk mengenalpasti sebarang ralat yang wujud. Pengujian hanya dikatakan berjaya apabila ralat-ralat dikenalpasti atau berlaku kegagalan hasil daripada prosedur pengujian yang dijalankan.

Selain daripada itu, pengujian juga dijalankan untuk memastikan agar sistem yang dihasilkan adalah bermutu dan menepati kehendak pengguna.

5.3.1 REKAAN KOTAK PENGUJIAN (TEST CASE)

Terdapat 3 pendekatan yang digunakan oleh kebanyakan pembangun sistem dalam melaksanakan proses pengujian.

1. Pengujian Fungsi (functional testing) / Pengujian kotak-hitam

(black-box testing)

- Pengujian berdasarkan spesifikasi program

2. Pengujian Struktur (structural testing) / Pengujian kotak-putih

(white-box testing)

- Pengujian berdasarkan pengetahuan pembangun sistem tentang struktur dan implementasi program

3. Pengujian Antaramuka (interface testing)

- Pengujian berdasarkan spesifikasi program dan pengetahuan berkenaan antaramuka dalaman
- Penting bagi pembangunan sistem berorientasikan objek

Pendekatan-pendekatan di atas boleh digunakan untuk sebarang peringkat yang terlibat dalam proses pengujian. Bagi pembangunan projek Kiosk Pintar Haji dan Umrah ini, proses pengujian yang digunakan adalah melibatkan pendekatan pengujian fungsi dan pengujian struktur.

5.3.1.1 Pengujian Fungsi

Pengujian fungsi atau disebut juga sebagai pengujian kotak-hitam dilakukan dengan menggunakan spesifikasi sistem sebagai asas pengujian di mana tumpuan diberikan kepada input dan output yang dijangkakan bagi sesuatu sistem. Tujuan pengujian ini adalah untuk menentukan samada setiap fungsi dapat dilaksanakan sepenuhnya atau tidak, dan dalam masa yang sama mencari ralat yang mungkin wujud dalam setiap fungsi.

Untuk pendekatan pengujian ini, pembangunan sistem akan menetapkan satu set input yang akan memanipulasikan keseluruhan fungsi yang menjadi keperluan bagi sistem ini. Di sini, sebarang ralat yang mungkin wujud dalam sesebuah fungsi mungkin dapat dikesan untuk diperbaiki.

5.3.1.2 Pengujian Struktur

Pengujian struktur atau disebut juga sebagai pengujian kotak-putih dilakukan dengan menganalisa kod pengaturcaraan berpandukan pengetahuan mengenai struktur komponen pengaturcaraan. Melalui pendekatan ini, pengujian dilakukan ke atas setiap keadaan yang mungkin bagi sesebuah fungsi dengan memasukkan pernyataan-pernyataan yang bersesuaian dalam

kod pengaturcaraan seperti dalam pernyataan IF...THEN, IF...ELSE...END

IF, pernyataan WHILE, LOOP dan sebagainya.

Dengan itu, pembangun sistem dapat mengusulkan kotak pengujian bagi kod pengaturcaraan yang

- Menjamin perlaksanaan prosedur dalam setiap modul
- Melaksanakan semua keputusan logik bagi kedua-dua pernyataan BENAR dan PALSU
- Melaksanakan pengesahan struktur data pengaturcaraan

5.4 STRATEGI PENGUJIAN

Dengan menggunakan pendekatan-pendekatan pengujian yang telah dibincangkan, strategi pengujian yang seterusnya adalah melibatkan proses pengujian modul, integrasi unit, dan pengujian sistem.

5.4.1 Pengujian Modul

Pengujian modul ini merupakan langkah pertama dalam proses pengujian. Setiap modul akan diuji secara individu dan terpisah daripada komponen sistem yang lain.

Dua langkah berikut dijalankan bagi menguji modul dalam projek pembangunan Kiosk Pintar Haji dan Umrah ini iaitu :-

- Kod aturcara diperiksa sekali lalu untuk mengesan ralat dari segi sintaks
- Menjana kes-kes ujian bagi memastikan bahawa input yang bakal dimasukkan oleh pengguna nanti akan menghasilkan output yang diharapkan

5.4.2 Pengujian Integrasi

Setelah modul diuji secara individu, modul-modul ini akan diuji bersama modul lain secara serentak. Sekiranya tidak wujud lagi ralat semasa pengujian modul secara individu dan ralat dikenalpasti semasa pengujian integrasi ini dijalankan, maka bolehlah dibuat tanggapan bahawa ralat tersebut mungkin berlaku akibat daripada integrasi modul-modul tersebut. Ralat

tersebut kemudiannya dikenalpasti dan dihapuskan.

5.4.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengujian yang terakhir di mana fungsi sistem secara keseluruhan dipastikan dapat berfungsi sepenuhnya seperti mana yang telah ditetapkan dalam spesifikasi keperluan sistem. Di sini, pengujian kotak-hitam yang telah dibincangkan sebelum ini dapat diaplikasikan di mana aspek keberkesanan input dalam menjanakan output yang dikehendaki dititikberatkan.

Pendekatan dan strategi pengujian di atas digunakan untuk setiap modul dan juga perubahan yang mungkin dilakukan bagi sebarang fungsi.

6.1 KERTIHIAN KURSUS PINTAR BAYI DAN

UMRAN

• Ramah pengguna

Salah satu tujuan utama dari sistem adalah untuk memudahkan pengguna. Oleh karena itu, sistem harus dirancang dengan memperhatikan kebutuhan pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian awal untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Selain itu, sistem harus dirancang dengan memperhatikan kemampuan pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian awal untuk mengetahui kemampuan pengguna. Selain itu, sistem harus dirancang dengan memperhatikan lingkungan pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian awal untuk mengetahui lingkungan pengguna.

PENILAIAN SISTEM

• Kecepatan

Kecepatan adalah salah satu faktor yang penting dalam penilaian sistem. Kecepatan dapat diukur dengan menggunakan berbagai metode. Salah satu metode yang umum digunakan adalah dengan mengukur waktu yang dibutuhkan sistem untuk melakukan tugas tertentu. Selain itu, kecepatan juga dapat diukur dengan menggunakan berbagai metode lainnya. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian awal untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Selain itu, sistem harus dirancang dengan memperhatikan kemampuan pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian awal untuk mengetahui kemampuan pengguna. Selain itu, sistem harus dirancang dengan memperhatikan lingkungan pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian awal untuk mengetahui lingkungan pengguna.

6.1 KELEBIHAN KIOSK PINTAR HAJI DAN

UMRAH

- **Ramah pengguna**

Sistem ini mudah digunakan kerana pengguna tidak perlu menaip untuk mendapatkan maklumat, sebaliknya pengguna hanya perlu menekan bebutang yang telah disediakan. Selain itu, pengguna tidak akan menghadapi sebarang masalah untuk menggunakan aplikasi ini kerana ikon ‘Bantuan’ disediakan untuk membantu pengguna melayari kiosk ini.

- **Ketepatan**

Kiosk ini menyediakan teknik pencarian terhadap huraian permasalahan kompleks yang dihadapi oleh pengguna secara efektif. Penggelintaran terhadap kes-kes yang berhampiran dilakukan setelah pengguna memasukkan memasukkan huraian permasalahan (“query”) dengan memilih kata kunci yang telah disediakan. Ini adalah berlainan daripada penggunaan kiosk biasa kerana pengguna perlu menekan butang-butang yang telah disediakan mengikut hierarki untuk mendapatkan maklumat yang dikehendaki. Pemilihan kata kunci ini akan

dapat menjimatkan masa pengguna dan ianya dilakukan sekiranya kes yang dipaparkan oleh kiosk tidak menepati kehendak mereka.

- **Penerangan bergambar**

Kiosk ini memuatkan penerangan bergambar yang berkaitan dengan cara-cara untuk melaksanakan ibadat haji dan umrah supaya ianya lebih mudah difahami. Selain itu, kiosk ini juga dilengkapi dengan pelan lokasi agar pengguna mendapat gambaran tentang kedudukan mereka sewaktu mengerjakan sesuatu jenis ibadat.

- **Kelajuan Pemprosesan**

Aplikasi ini mampu beroperasi dengan pantas dalam memproses input pengguna. Ini kerana penggunaan Visual Basic 6.0 dalam proses pembangunan projek ini membolehkan setiap fungsi dikompil dalam jangkamasa yang singkat.

6.2 KELEMAHAN KIOSK PINTAR HAJI DAN UMRAH

- **Terhad kepada kes yang pernah dirujuk**

Salah satu daripada kelemahan kiosk ini ialah ia tidak mampu membuat kesimpulan atau menetapkan hukum ke atas huraian permasalahan yang belum pernah wujud. Sistem ini hanya akan menggelintar jawapan berdasarkan rujukan kepada kes-kes terdahulu dan pengadaptasian tidak dilakukan. Penggelintaran jawapan di dalam pangkalan pengetahuan ini dilakukan kepada permasalahan kompleks (yang tiada dinyatakan penyelesaiannya di dalam teori).

- **Kurang pendekatan multimedia**

Penggunaan klip audio tidak diaplikasikan di dalam kiosk ini. Oleh itu teknik melafazkan niat untuk mengerjakan ibadat dengan betul khususnya, tidak dapat disertakan.

- **Tiada penggunaan kamus**

Ketiadaan kamus yang menakrifkan istilah-istilah yang digunakan dalam ibadat haji dan umrah menyebabkan pengguna akan menghadapi kesukaran untuk memilih kata kunci yang bersesuaian dengan huraian

permasalahan mereka.

University of Malaya

7.1 CADANGAN

• Pendekatan rasional

Sebelum kita boleh membuat cadangan kepada pengguna kita, kita haruslah memahami terlebih dahulu keperluan pengguna. Oleh itu, pendekatan rasional seperti yang ditunjukkan dalam diagram di bawah ini, adalah pendekatan yang paling sesuai untuk membuat cadangan kepada pengguna. Pendekatan ini adalah pendekatan yang paling rasional dan paling selamat.

CADANGAN DAN KESIMPULAN

• Pendekatan rasional

Beberapa orang telah menggunakan pendekatan rasional untuk membuat cadangan kepada pengguna. Pendekatan ini adalah pendekatan yang paling rasional dan paling selamat. Pendekatan ini adalah pendekatan yang paling rasional dan paling selamat. Pendekatan ini adalah pendekatan yang paling rasional dan paling selamat.

7.1 CADANGAN

- **Pendekatan multimedia**

Sesebuah kiosk perlulah menarik supaya pengguna lebih berminat untuk menggunakannya. Oleh itu, pendekatan multimedia seperti penggunaan klip audio untuk pembacaan niat contohnya, perlu disertakan bagi membolehkan pengguna mendapat pengetahuan yang lengkap tentang pelaksanaan sesuatu jenis ibadat.

- **Penggunaan kamus segera**

Kamus diperlukan bagi memudahkan pengguna mengetahui maksud sesuatu perkataan secara ringkas. Penggunaan kamus ini penting khususnya bagi membantu pengguna menggambarkan huraian permasalahan mereka dengan tepat.

- **Pengadaptasian kes**

Bersesuaian dengan teknik yang digunakan untuk membangunkan kiosk ini (teknik Case-Based Reasoning), pengadaptasian kes perlu dilakukan supaya sebarang permasalahan baru yang dihadapi oleh pengguna boleh diselesaikan berdasarkan kepada rujukan kes-kes terdahulu.

7.2 KESIMPULAN

Menghasilkan suatu projek thesis tahap akhir bukanlah satu perkara yang mudah. Tumpuan dan komitmen yang sepenuhnya harus diberikan bagi memastikan perjalanan sesuatu projek itu berjaya. Sistem kiosk pintar ini cuba dibangunkan bagi memperbaiki kepantasan pengguna untuk mendapatkan maklumat berkenaan haji dan umrah serta berfungsi untuk menyelesaikan permasalahan ibadat yang dihadapi oleh pengguna. Diharapkan agar Sistem Kiosk Pintar Haji dan Umrah ini dapat mencapai matlamat untuk berfungsi sebagai gerbang portal Islam yang berupaya dijadikan bahan rujukan kepada umat Islam terutamanya bagi bakal haji dan umrah untuk pendapat pengajaran serta maklumat terkini tentang Islam dan amalan-amalannya.

RUJUKAN

- [1] <http://foldoc.doc.ic.ac.uk/>
- [2] Heyliger, D., *Interactive Kiosk and The Internet Design Strategies*, Rocky Mountain Multimedia Inc.
- [3] Kamus Dewan Edisi Ketiga, Dewan Bahasa dan Pustaka, 1994.
- [4] Durkin, J., *Expert Systems Design and Development*, Macmillan, 1994.
- [5] Johnson, C., *Using Case-based Reasoning to Support the Indexing and Retrieval of Incident Reports*, Department of Computing Science, University of Glasgow.
- [6] Ramarapu, N. dan Raisinghani, M., *Integration Of Case-Based Reasoning With Object-Oriented Database Management Systems for Efficient Management of Large Casebases*, Department of Computer Information System, University of Nevada.
- [7] Kolodner, J., *Case-Based Reasoning*, Morgan Kaufmann, 1997.
- [8] Amodt, A. dan Plaza E., *Case-Based Reasoning : Foundational Issues, Methodological Variations and System Approaches*, AICom - Artificial Intelligence Communications, IOS Press, Vol. 7: 1, 1994, ms. 39-59.
- [9] Salzberg, S. dan Delcher A., *Best-Case Result for Nearest-Neighbour Learning*, IEEE Transactions On Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol 17 : 6 , Jun 1995, ms. 599-608.

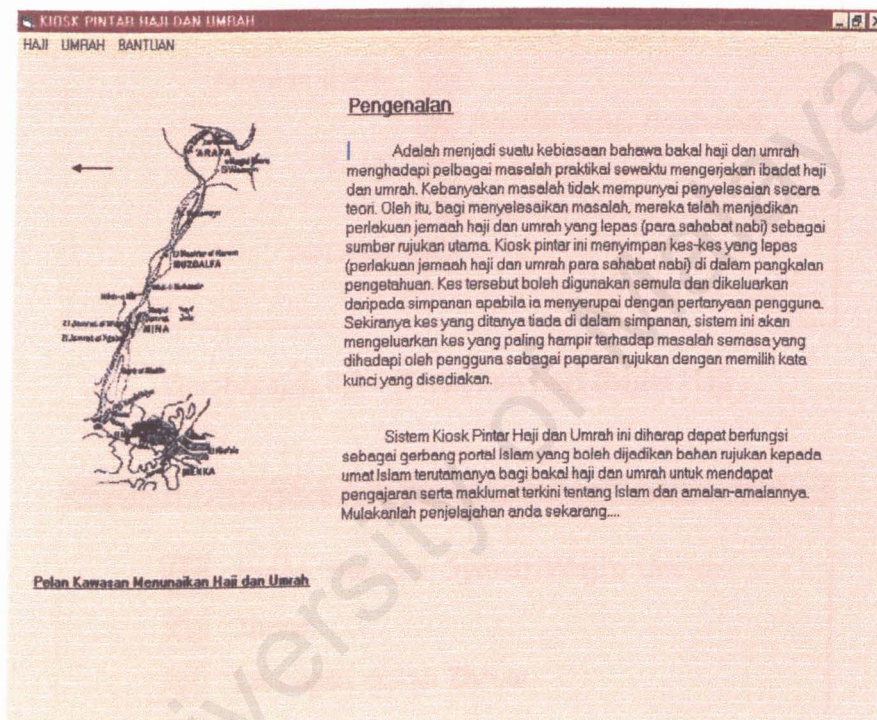
- [10] Cost, S. dan Salzberg S., *A Weighted Nearest Neighbour Algorithm for Learning with Symbolic Features*, Department of Computer Science, John Hopkins University.
- [11] Christie, J., *Automated Essay Marking – for Both Style and Content*, School of Computer and Mathematical Sciences, Robert Gordon University, Aberdeen.

LAMPIRAN PANDUAN PENGGUNA

Kiosk ini mudah digunakan. Pengguna hanya perlu menekan butang yang disediakan. Selepas skrin 'splash' SELAMAT DATANG dipaparkan selama beberapa saat, pengguna akan dapat melihat skrin menu seperti di bawah (Gambarajah 8.0). Terdapat 3 menu utama dipaparkan di bahagian atas tetingkap iaitu HAJI, UMRAH dan BANTUAN. Penerangan serba sedikit tentang kiosk ini diletakkan di bahagian bawah menu dan di sebelah kiri penerangan tersebut terdapat sebuah pelan yang menggambarkan kawasan untuk melakukan ibadat haji dan umrah. Pengguna bolehlah menekan bebutang BANTUAN yang disediakan sekiranya mereka memerlukan bantuan untuk menggunakan kiosk ini.

Sekiranya bebutang HAJI atau UMRAH ditekan, tetingkap seperti Gambarajah 8.1 atau 8.2 akan dipaparkan. Seterusnya pengguna boleh menekan mana-mana butang yang berkaitan untuk mendapatkan maklumat. Butang 'Carian Kes' yang diletakkan di akhir setiap tetingkap jenis ibadat digunakan untuk mencari jawapan kepada permasalahan kompleks yang dihadapi oleh pengguna dengan memasukkan kata kunci yang berkaitan. Setelah butang 'Carian Kes' ditekan, tetingkap seperti Gambarajah 8.3 dipaparkan. Pengguna seterusnya perlu memasukkan kata kunci yang menggambarkan permasalahan mereka (maksimum 5 kata kunci) berdasarkan kepada senarai kata kunci yang telah disediakan dan tekan butang CARI. Tajuk

bagi kes-kes yang berkaitan akan disenaraikan di dalam senarai kotak lain (seperti Gambarajah 8.4). Apabila pengguna menekan tajuk yang dikehendaki sebanyak dua kali (double-click), penyelesaian kepada permasalahan pengguna akan dipaparan di dalam tettingkap yang lain seperti di dalam Gambarajah 8.5.



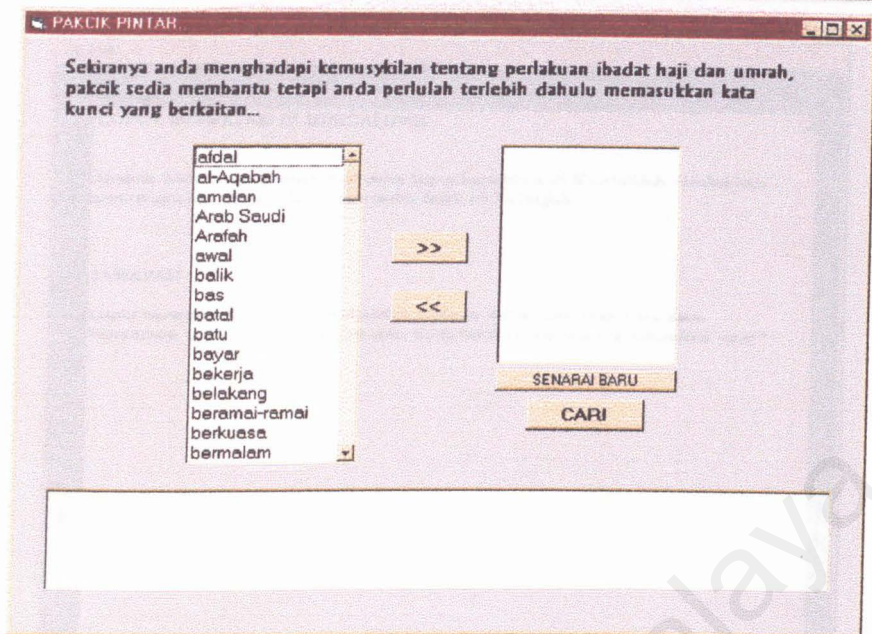
Gambarajah 8.0 – Skrin Pengenalan Kiosk

IBADAT HAJI	
	1 Pengertian dan Jenis Haji
Ihram	2
	3 Larangan Dalam Ihram
Wuquf	4
	5 Tawaf
Sai'e	6
	7 Bermalam di Muzdalifah
Melontar di Jamrah al-Aqabah	8
	9 Bercukur / Bergunting
Bermalam di Mina	10
	11 Melontar Ketiga-tiga Jamrah
Tertib	12
	13 Dam
Carian Kes	14

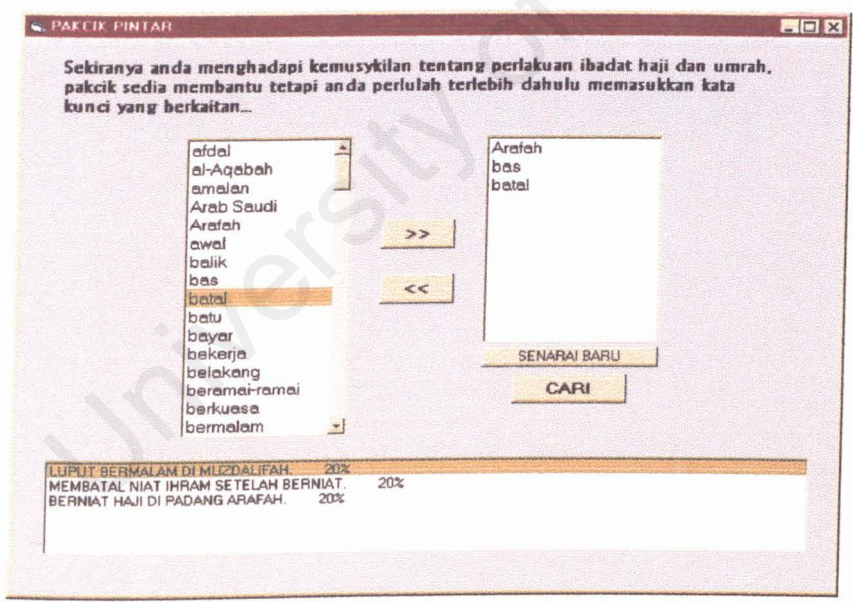
Gambarajah 8.3 – Tetingkap bagi Ibadat Haji

IBADAT UMRAH	
1	Pengertian dan Syarat Wajib Umrah
2	Ihram
3	Larangan dalam Ihram
4	Tawaf
5	Sai'e
6	Bercukur / Bergunting
7	Tertib
8	Dam
9	Carian Kes

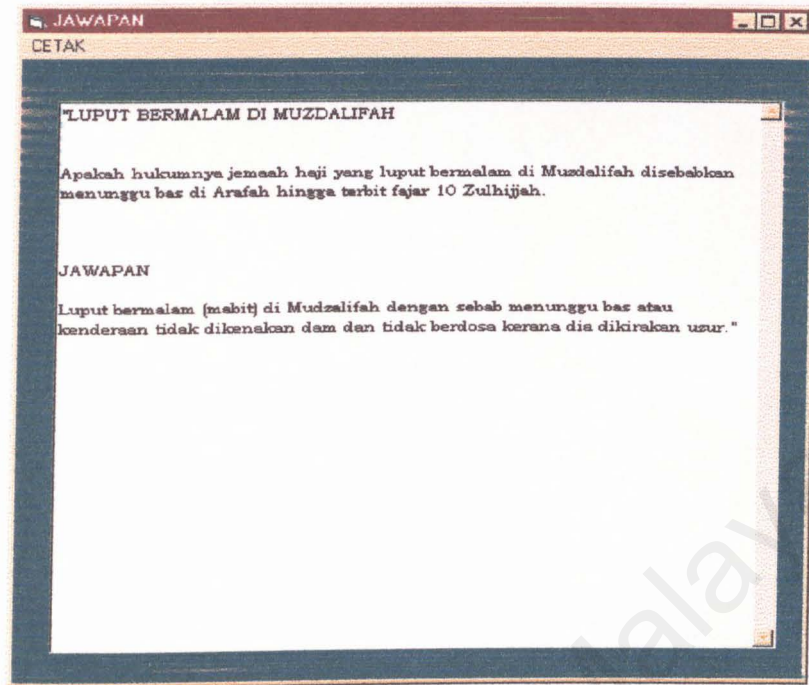
Gambarajah 8.2 – Tetingkap bagi Ibadat Umrah



Gambarajah 8.3 – Tetingkap bagi butang ‘Carian Kes’.



Gambarajah 8.4 – Senarai tajuk yang sepadan dengan huraian permasalahan pengguna dipaparkan.



Gambarajah 8.5 – Paparan kes yang berkaitan

LAMPIRAN
KOD SUMBER

```
'frmBercukur
```

```
Option Explicit
```

```
Public bercukur_formflag As Boolean
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
imgbercukur.Picture = LoadPicture(App.Path & "\bercukur.bmp")
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
```

```
Unload Me
```

```
Me.Hide
```

```
If bercukur_formflag = True Then
```

```
    Load frmSubHaji
```

```
    frmSubHaji.Show
```

```
Else
```

```
    Load frmSubUmrah
```

```
    frmSubUmrah.Show
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
'frmBermalam
```

```
Option Explicit
```

```
Public bermlm_formflag As Boolean
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
imgBermlm.Picture = LoadPicture(App.Path & "\muzdalifah.bmp")
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
```

```
Unload Me
```

```
Me.Hide
```

```
If bermlm_formflag = True Then
```

```
    Load frmSubHaji
```

```
    frmSubHaji.Show
```

```
Else
```

```
    Load frmSubUmrah
```

```
    frmSubUmrah.Show
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
'frmHelp
```

```
Option Explicit
```

```
Private Sub Form_Load()
```



```

lblAyat.Caption = "Anda boleh memulakan penjelajahan dengan
memilih salah satu daripada jenis ibadat" & _
    " yang dipaparkan (haji atau umrah).
    Sekiranya anda menghadapi permasalahan
    kompleks berkenaan" & _
    " perlakuan ibadat, anda boleh memasukkan
    pertanyaan anda setelah menekan butang
    'Carian Kes'" & _
    " Apa yang anda perlu lakukan hanyalah
    memilih kata kunci yang menggambarkan
    huraian permasalahan" & _
    " berdasarkan kata kunci yang telah
    disediakan dan seterusnya tekan butang
    CARI." & _
    " Paparan terhadap kes yang berkaitan hanya
    muncul sekiranya anda menekan dua kali
    (double-click) ke atas" & _
    " nama tajuk yang anda ingin paparkan
    kesnya."

```

End Sub

```

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
Load frmStarting
frmStarting.Show
Unload Me

```

End Sub

```

'frmIhram
Option Explicit
Public ihram_formflag As Boolean

```

```

Private Sub Bagaimana_Click()
MsgBox , , "Bagaimana"
End Sub

```

```

Private Sub cmdMana_Click()
Load frmMiqat
frmMiqat.Show
Unload Me

```

End Sub

```

Private Sub Form_Load()
picCara.Picture = LoadPicture(App.Path &
"\caramemakaiihram.gif")

```

```
lblErti.Caption = "Melafazkan niat haji atau umrah berpandukan  
kepada ketentuan masa dan ketentuan tempat."  
lblErti.FontSize = 10
```

```
lblMiqat2.Caption = "Sekiranya seseorang itu gagal berniat  
ihram di Miqatnya, maka dia wajib kembali ke tempat Miqat untuk  
berniat semula. Sekiranya gagal juga, maka dia dikira telah  
melakukan dosa dan dikehendaki membayar dam."
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)  
Unload Me  
Me.Hide  
If ihram_formflag = True Then  
    Load frmSubHaji  
    frmSubHaji.Show  
Else  
    Load frmSubUmrah  
    frmSubUmrah.Show  
End If  
End Sub  
'frmJawapan  
Option Explicit
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)  
Load frmSearch  
frmSearch.Show  
Unload Me  
  
End Sub
```

```
'frmLarangan  
Option Explicit  
Public larangan_formflag As Boolean
```

```
Private Sub cmdPerkara_Click()  
Unload Me  
Load frmLarangan2  
frmLarangan2.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
imgErtiLrgn.Picture = LoadPicture(App.Path & "\larangan1.bmp")  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)  
Unload Me  
Me.Hide  
If larangan_formflag = True Then  
    Load frmSubHaji
```

```
        frmSubHaji.Show
Else
    Load frmSubUmrah
    frmSubUmrah.Show
End If

End Sub
```

```
'frmLarangan2
```

```
Option Explicit
```

```
Private Sub cmdKembali_Click()
Unload Me
Load frmLarangan
frmLarangan.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
imgLarangan.Picture = LoadPicture(App.Path & "\larangan2.bmp")

End Sub
```

```
'frmMelontar
```

```
Option Explicit
```

```
Public melontar_formflag As Boolean
```

```
Private Sub Form_Load()
imgMelontar.Picture = LoadPicture(App.Path & "\melontar.bmp")
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
Unload Me
Me.Hide
If melontar_formflag = True Then
    Load frmSubHaji
    frmSubHaji.Show
Else
    Load frmSubUmrah
    frmSubUmrah.Show
End If
```

```
End Sub
```

```
'frmMina
```

```
Option Explicit
```

```
Public mina_formflag As Boolean
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
imgMina.Picture = LoadPicture(App.Path & "\mina.bmp")
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
```

```
Unload Me
```

```
Me.Hide
```

```
If mina_formflag = True Then
```

```
    Load frmSubHaji
```

```
    frmSubHaji.Show
```

```
Else
```

```
    Load frmSubUmrah
```

```
    frmSubUmrah.Show
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
'frmMiqat
```

```
Option Explicit
```

```
Public miqat_formflag As Boolean
```

```
Private Sub cmdLuarMekah_Click()
```

```
imgMiqat.Visible = True
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdMekah_Click()
```

```
imgMiqat.Visible = False
```

```
MsgBox "Di tempat kediaman di Makkah", , "Dari Makkah"
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
imgMiqat.Picture = LoadPicture(App.Path & "\miqat.bmp")
```

```
imgMiqat.Visible = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
```

```
Unload Me
```

```
Me.Hide
```

```
    Load frmIhram
```

```
    frmIhram.Show
```

```
End Sub
```



```
'frmPengertian
```

```
Option Explicit
```

```
Private Sub cmdIfrad_Click()  
picJenis.Visible = True  
picJenis.Cls  
picJenis.Print "Pengertian :"  
picJenis.Print ""  
picJenis.Print " Mengerjakan haji dahulu dalam bulan-bulan haji  
kemudian mengerjakan"  
picJenis.Print " umrah."  
picJenis.Print ""  
picJenis.Print "Cara-cara :"  
picJenis.Print " (1) Laksanakan kerja-kerja haji hingga  
Tahallul Thani"  
picJenis.Print " (2) Pakai ihram semula dan berniat umrah "  
picJenis.Print " (3) Laksanakan kerja-kerja umrah hingga  
Tahallul"  
End Sub
```

```
Private Sub cmdQiran_Click()  
picJenis.Visible = True  
picJenis.Cls  
picJenis.Print "Pengertian :"  
picJenis.Print ""  
picJenis.Print " Berniat mengerjakan haji dan umrah serentak  
dalam bulan-bulan haji"  
picJenis.Print " dengan mengerjakan amalan-amalan haji  
sahaja."  
picJenis.Print ""  
picJenis.Print "Cara-cara :"  
picJenis.Print " (1) Laksanakan kerja-kerja haji hingga  
selesai Tahallul Thani"
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdTamattu_Click()  
picJenis.Visible = True  
picJenis.Cls  
picJenis.Print "Pengertian :"  
picJenis.Print ""  
picJenis.Print " Mengerjakan umrah terlebih dahulu dalam bulan-  
bulan haji kemudian "  
picJenis.Print " dikerjakan haji dalam tahun itu juga."  
picJenis.Print ""  
picJenis.Print "Cara-cara :"  
picJenis.Print " (1) Laksanakan kerja-kerja umrah"  
picJenis.Print " (2) Bebas larangan ihram selepas Tahallul"  
picJenis.Print " (3) Pakai ihram dan berniat haji sebelum 9  
Zulhijjah"
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
    lblPengertian.Caption = "Mengunjungi Makkah Al-Mukarramah dalam  
    bulan-bulan haji bagi menyempurnakan rukun Islam yang kelima."  
    lblPengertian.FontSize = 12  
    picJenis.Visible = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)  
    Load frmSubHaji  
    frmSubHaji.Show  
    Unload Me
```

```
End Sub
```

```
'frmSai'e
```

```
Option Explicit  
Public saie_formflag As Boolean
```

```
Private Sub Form_Load()  
    imgSaie.Picture = LoadPicture(App.Path & "\saie.bmp")  
    picSaie.Picture = LoadPicture(App.Path &  
    "\pusingpertamasaie.gif")
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)  
    Unload Me  
    Me.Hide  
    If saie_formflag = True Then  
        Load frmSubHaji  
        frmSubHaji.Show  
    Else  
        Load frmSubUmrah  
        frmSubUmrah.Show  
    End If
```

```
End Sub
```

```
'frmSearch
```

```
Option Explicit  
Dim mFileSysObj As New FileSystemObject  
Dim mFile As File, mFile2 As File  
Dim mTxtStream As TextStream  
Dim s(1 To 54) As String, tajuk As String  
Dim key As String, key2 As String, key3 As String, key4 As  
String, key5 As String, keyTajuk As String
```

```
Dim mark1 As Integer, mark2 As Integer, mark3 As Integer,
nombor As String
Dim mark4 As Integer, mark5 As Integer, markFile As Integer
Dim i As Integer, n As Integer, result As Integer

Private Sub cmdBaru_Click()
lst2.Clear
End Sub

Private Sub cmdBuang_Click()
lst2.RemoveItem lst2.ListIndex
End Sub

Private Sub cmdCari_Click()
Dim a As Integer, b As Integer, c As Integer, d As Integer, e
As Integer
Dim f As Integer, g As Integer, h As Integer, i As Integer, j
As Integer

On Error GoTo handler

i = 0

Do

s(i + 1) = mTxtStream.ReadLine

mark1 = InStr(1, s(i + 1), ",")
key = Mid$(s(i + 1), 1, mark1 - 1)

mark2 = InStr(mark1 + 1, s(i + 1), ",")
key2 = Mid$(s(i + 1), mark1 + 1, mark2 - 1 - mark1)

mark3 = InStr(mark2 + 1, s(i + 1), ",")
key3 = Mid$(s(i + 1), mark2 + 1, mark3 - 1 - mark2)

mark4 = InStr(mark3 + 1, s(i + 1), ",")
key4 = Mid$(s(i + 1), mark3 + 1, mark4 - 1 - mark3)

mark5 = InStr(mark4 + 1, s(i + 1), ",")
key5 = Mid$(s(i + 1), mark4 + 1, mark5 - 1 - mark4)

tajuk = InStr(mark5 + 1, s(i + 1), ".")
keyTajuk = Mid$(s(i + 1), mark5 + 1, tajuk - 1 - mark5)

markFile = InStr(tajuk + 1, s(i + 1), ".")
nombor = Mid$(s(i + 1), tajuk + 1, markFile - 1 - tajuk)

'result = StrComp(lst2.List(0), key)
```

```
If (lst2.List(0) = key And lst2.List(1) = key2 And
lst2.List(2) = key2 And lst2.List(3) = key3 And lst2.List(4) =
key4 And lst2.List(5) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          100%"

ElseIf (lst2.List(0) = key And lst2.List(1) = key2 And
lst2.List(2) = key3 And lst2.List(2) = key3 Or lst2.List(3) =
key4 Or lst2.List(5) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          80%"

ElseIf (lst2.List(0) = key And lst2.List(1) = key2 And
lst2.List(2) = key3 Or lst2.List(2) = key3 Or lst2.List(3) =
key4 Or lst2.List(5) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          60%"

ElseIf (lst2.List(0) = key And lst2.List(1) = key2 Or
lst2.List(2) = key3 Or lst2.List(2) = key3 Or lst2.List(3) =
key4 Or lst2.List(5) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          40%"

ElseIf (lst2.List(0) = key Or lst2.List(0) = key2 Or
lst2.List(0) = key3 Or lst2.List(0) = key3 Or lst2.List(0) =
key4 Or lst2.List(0) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          20%"

ElseIf (lst2.List(1) = key Or lst2.List(1) = key2 Or
lst2.List(1) = key3 Or lst2.List(1) = key3 Or lst2.List(1) =
key4 Or lst2.List(1) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          20%"

ElseIf (lst2.List(2) = key Or lst2.List(2) = key2 Or
lst2.List(2) = key3 Or lst2.List(2) = key3 Or lst2.List(2) =
key4 Or lst2.List(2) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          20%"

ElseIf (lst2.List(3) = key Or lst2.List(3) = key2 Or
lst2.List(3) = key3 Or lst2.List(3) = key3 Or lst2.List(3) =
key4 Or lst2.List(3) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          20%"

ElseIf (lst2.List(4) = key Or lst2.List(4) = key2 Or
lst2.List(4) = key3 Or lst2.List(4) = key3 Or lst2.List(4) =
key4 Or lst2.List(4) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          20%"

ElseIf (lst2.List(5) = key Or lst2.List(5) = key2 Or
lst2.List(5) = key3 Or lst2.List(5) = key3 Or lst2.List(5) =
key4 Or lst2.List(5) = key5) Then
    lstTajuk.AddItem (keyTajuk) & ".          20%"

End If
```



```
i = i + 1
Loop Until mTxtStream.AtEndOfLine = True

Exit Sub

handler:
If Err.Number = 55 Then
    Call mTxtStream.Close
    cmdCari.Enabled = False
Else
    MsgBox (Err.Description)
End If

End Sub

Private Sub cmdClear_Click()
lst2.Clear
End Sub

Private Sub cmdTambah_Click()
lst2.AddItem (lst1.Text)
End Sub

Private Sub Form_Load()

lblArahan.Caption = "Sekiranya anda menghadapi kemusykilan
tentang perlakuan ibadat haji dan umrah, pakcik sedia membantu
tetapi anda perlulah terlebih dahulu memasukkan kata kunci yang
berkaitan..."
Set mFile = mFileSysObj.GetFile(App.Path & "\keyword.txt")
Set mTxtStream = mFile.OpenAsTextStream(ForReading)

'senarai kata kunci yang disediakan
lst1.List(0) = "afdal"
lst1.List(1) = "al-Aqabah"
lst1.List(2) = "amalan"
lst1.List(3) = "Arab Saudi"
lst1.List(4) = "Arafah"
lst1.List(5) = "awal"
lst1.List(6) = "balik"
lst1.List(7) = "bas"
lst1.List(8) = "batal"
lst1.List(9) = "batu"
lst1.List(10) = "bayar"
lst1.List(11) = "bekerja"
lst1.List(12) = "belakang"
lst1.List(13) = "beramai-ramai"
lst1.List(14) = "berkuasa"
lst1.List(15) = "bermalam"
lst1.List(16) = "berniat"
lst1.List(17) = "besar"
lst1.List(18) = "beza"
```

```
lst1.List(19) = "biasa"
lst1.List(20) = "buat"
lst1.List(21) = "bulan"
lst1.List(22) = "cara"
lst1.List(23) = "cukup"
lst1.List(24) = "cukur"
lst1.List(25) = "dam"
lst1.List(26) = "dikecualikan"
lst1.List(27) = "diwangikan"
lst1.List(28) = "erti"
lst1.List(29) = "gaji"
lst1.List(30) = "gunting"
lst1.List(31) = "haid"
lst1.List(32) = "haji"
lst1.List(33) = "harus"
lst1.List(34) = "hisap"
lst1.List(35) = "hukum"
lst1.List(36) = "hutang"
lst1.List(37) = "Ifrad"
lst1.List(38) = "ihram"
lst1.List(39) = "isteri"
lst1.List(40) = "Ittiba'"
lst1.List(41) = "jalan"
lst1.List(42) = "jamrah"
lst1.List(43) = "kali"
lst1.List(44) = "kasut"
lst1.List(45) = "keluar"
lst1.List(46) = "kepala"
lst1.List(47) = "kiblat"
lst1.List(48) = "kuku"
lst1.List(49) = "kutip"
lst1.List(50) = "lafaz"
lst1.List(51) = "lelaki"
lst1.List(52) = "lontar"
lst1.List(53) = "lupa"
lst1.List(54) = "luput"
lst1.List(55) = "Malaysia"
lst1.List(56) = "mandi"
lst1.List(57) = "masa"
lst1.List(58) = "masuk"
lst1.List(59) = "matahari"
lst1.List(60) = "mati"
lst1.List(61) = "Mekah"
lst1.List(62) = "melampau"
lst1.List(63) = "melontar"
lst1.List(64) = "mengerjakan"
lst1.List(65) = "menghadap"
lst1.List(66) = "merokok"
lst1.List(67) = "Mina"
lst1.List(68) = "Miqat"
lst1.List(69) = "muka"
lst1.List(70) = "Muzdalifah"
lst1.List(71) = "nafar"
```

```
lst1.List(72) = "Nahar"
lst1.List(73) = "niat"
lst1.List(74) = "padang"
lst1.List(75) = "paip"
lst1.List(76) = "pakai"
lst1.List(77) = "pakaian biasa"
lst1.List(78) = "pecah"
lst1.List(79) = "perempuan"
lst1.List(80) = "perjalanan"
lst1.List(81) = "potong"
lst1.List(82) = "potongan"
lst1.List(83) = "Qiran"
lst1.List(84) = "Qudum"
lst1.List(85) = "rukun"
lst1.List(86) = "rumah"
lst1.List(87) = "sai'e"
lst1.List(88) = "sakit"
lst1.List(89) = "sebab"
lst1.List(90) = "sebahagian"
lst1.List(91) = "sebutir"
lst1.List(92) = "selepas"
lst1.List(93) = "semasa"
lst1.List(94) = "semula"
lst1.List(95) = "seorang"
lst1.List(96) = "sesuai"
lst1.List(97) = "setelah"
lst1.List(98) = "suami"
lst1.List(99) = "susah"
lst1.List(100) = "syarat"
lst1.List(101) = "Tamattu'"
lst1.List(102) = "tanggal"
lst1.List(103) = "tanpa"
lst1.List(104) = "Tasyriq"
lst1.List(105) = "tawaf"
lst1.List(106) = "tembakau"
lst1.List(107) = "tepi"
lst1.List(108) = "terbenam"
lst1.List(109) = "terputus-putus"
lst1.List(110) = "tidak"
lst1.List(111) = "tiga"
lst1.List(112) = "tujuh"
lst1.List(113) = "tukar"
lst1.List(114) = "tunggu"
lst1.List(115) = "tutup"
lst1.List(116) = "umrah"
lst1.List(117) = "wajib"
lst1.List(118) = "wakil"
lst1.List(119) = "was-was"
```

End Sub

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
Call Load(frmStarting)
```

```
frmStarting.Show

End Sub

Private Sub lstTajuk_DblClick()
Dim j As Integer
Dim tag1 As Integer, tag2 As Integer, tag3 As Integer, tag4 As Integer
Dim tag5 As Integer, tagTitle As Integer
Dim match As String, match2 As String, match3 As String, match4 As String, match5 As String
Dim keyTag As String, num As Integer
Dim markFile2 As Integer, markFile3 As Integer
Dim title As String

' baca barisan yang ke berapa
' kemudian buka nombor fail..
Set mFile = mFileSysObj.GetFile(App.Path & "\keyword.txt")
Set mTxtStream = mFile.OpenAsTextStream(ForReading)

j = 0

Do

s(j + 1) = mTxtStream.ReadLine

tag1 = InStr(1, s(j + 1), ",")
match = Mid$(s(j + 1), 1, tag1 - 1)

tag2 = InStr(tag1 + 1, s(j + 1), ",")
match2 = Mid$(s(j + 1), tag1 + 1, tag2 - 1 - tag1)

tag3 = InStr(tag2 + 1, s(j + 1), ",")
match3 = Mid$(s(j + 1), tag2 + 1, tag3 - 1 - tag2)

tag4 = InStr(tag3 + 1, s(j + 1), ",")
match4 = Mid$(s(j + 1), tag3 + 1, tag4 - 1 - tag3)

tag5 = InStr(tag4 + 1, s(j + 1), ",")
match5 = Mid$(s(j + 1), tag4 + 1, tag5 - 1 - tag4)

tagTitle = InStr(tag5 + 1, s(j + 1), ".")
keyTag = Mid$(s(j + 1), tag5 + 1, tagTitle - 1 - tag5)

markFile2 = InStr(tagTitle + 1, s(j + 1), ".")
num = Mid$(s(j + 1), tagTitle + 1, markFile2 - 1 - tagTitle)

markFile3 = InStr(1, lstTajuk.List(lstTajuk.ListIndex), ".")
title = Mid$(lstTajuk.List(lstTajuk.ListIndex), 1, markFile3 - 1)

1)
```



```
For n = 0 To lstTajuk.ListCount - 1
    If title = keyTag Then
        Set mFile2 = mFileSysObj.GetFile(App.Path & "\" & num &
        ".txt")

        Set mTxtStream = mFile2.OpenAsTextStream(ForReading)
        frmJawapan.txtJawapan.Text=mTxtStream.Read(2000)
        frmJawapan.txtJawapan.Font = "Bookman Old Style"

        Load frmJawapan
        frmJawapan.Show
        Me.Hide

    End If
Next n

j = j + 1
Loop Until mTxtStream.AtEndOfLine = True

End Sub

'frmPengenalan
Option Explicit

Private Sub Form_Load()

imgIntro.Picture = LoadPicture(App.Path & "\hajjmap.gif")
txtPengenalan.Text = " Adalah menjadi suatu kebiasaan bahawa
bakal haji dan umrah menghadapi pelbagai masalah praktikal
sewaktu mengerjakan ibadat haji dan umrah. " & _
    "Kebanyakan masalah tidak mempunyai
penyelesaian secara teori. Oleh itu, bagi menyelesaikan
masalah, mereka telah menjadikan perlakuan jemaah haji dan
umrah yang lepas (para sahabat nabi) sebagai sumber rujukan
utama. Kiosk pintar ini menyimpan kes-kes yang lepas (perlakuan
jemaah haji dan umrah para sahabat nabi) di dalam pangkalan
pengetahuan. " & _
    "Kes tersebut boleh digunakan semula dan
dikeluarkan daripada simpanan apabila ia menyerupai dengan
pertanyaan pengguna. " & _
    "Sekiranya kes yang ditanya tiada di dalam
simpanan, sistem ini akan mengeluarkan kes yang paling hampir
terhadap masalah semasa yang dihadapi oleh pengguna sebagai
paparan rujukan dengan memilih kata kunci yang disediakan."

txtPengenalan.FontSize = 11
```

```
txtPengenalan2.Text = "                Sistem Kiosk Pintar Haji
dan Umrah ini diharap dapat berfungsi sebagai gerbang portal
Islam yang boleh dijadikan bahan rujukan kepada umat Islam
terutamanya bagi bakal haji dan umrah untuk mendapat pengajaran
serta maklumat terkini tentang Islam dan amalan-amalannya." &
                "                Mulakanlah penjelajahan anda
sekarang...."
txtPengenalan2.FontSize = 11

End Sub

Private Sub mnuBantuan_Click()
Call Load(frmHelp)
frmHelp.Show

End Sub

Private Sub mnuHaji_Click()
Call Load(frmSubHaji)
frmSubHaji.Show

End Sub

Private Sub mnuUmrah_Click()
Call Load(frmSubUmrah)
frmSubUmrah.Show

End Sub

'frmSubHaji
Option Explicit

Private Sub cmd1_Click()
Load frmPengertian
frmPengertian.Show
Unload Me

End Sub

Private Sub cmd14_Click()
Load frmSearch
frmSearch.Show
Unload Me

End Sub

Private Sub cmd9_Click()
    Load frmBercukur
    frmBercukur.Show
    frmBercukur.bercukur_formflag = True
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd10_Click()  
    Load frmMina  
    frmMina.Show  
    frmMina.mina_formflag = True  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd11_Click()  
    Load frmTigajmrh  
    frmTigajmrh.Show  
    frmTigajmrh.tigajamrah_formflag = True  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd12_Click()  
    Load frmTertib  
    frmTertib.Show  
    frmTertib.tertib_formflag = True  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd15_Click()  
    Load frmSearch  
    frmSearch.Show  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd2_Click()  
    Load frmIhram  
    frmIhram.Show  
    frmIhram.ihram_formflag = True  
    Unload Me  
End Sub
```

```
Private Sub cmd3_Click()  
    Load frmLarangan  
    frmLarangan.Show  
    frmLarangan.larangan_formflag = True  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd4_Click()  
    Load frmWuquf  
    frmWuquf.Show  
    frmWuquf.wuquf_formflag = True  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd5_Click()  
    Load frmTawaf  
    frmTawaf.Show  
    frmTawaf.tawaf_formflag = True  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd6_Click()  
    Load frmSaie  
    frmSaie.Show  
    frmSaie.saie_formflag = True  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd7_Click()  
    Load frmBermlm  
    frmBermlm.Show  
    frmBermlm.bermlm_formflag = True  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd8_Click()  
    Load frmMelontar  
    frmMelontar.Show  
    frmMelontar.melontar_formflag = True  
    Unload Me
```

End Sub

```
'frmSubUmrah  
Option Explicit
```

```
Private Sub cmd1_Click()  
    Load frmUmrah  
    frmUmrah.Show  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd2_Click()  
    Load frmIhram  
    frmIhram.Show  
    Unload Me
```

End Sub

```
Private Sub cmd3_Click()
```



```
Load frmLarangan
frmLarangan.Show
Unload Me

End Sub

Private Sub cmd4_Click()
Load frmTawaf
frmTawaf.Show
Unload Me

End Sub

Private Sub cmd5_Click()
Load frmSaie
frmSaie.Show
Unload Me

End Sub

Private Sub cmd6_Click()
Load frmBercukur
frmBercukur.Show
Unload Me

End Sub

Private Sub cmd7_Click()
Load frmTertib
frmTertib.Show
Unload Me

End Sub

Private Sub cmd9_Click()
Load frmSearch
frmSearch.Show
Unload Me

End Sub
'frmTawaf
Option Explicit
Public tawaf_formflag As Boolean

Private Sub Form_Load()
imgTawaf.Picture = LoadPicture(App.Path & "\tawaf.bmp")
picTawaf.Picture = LoadPicture(App.Path & "\caratawaf.gif")

End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
Unload Me
Me.Hide
```

```
If tawaf_formflag = True Then
    Load frmSubHaji
    frmSubHaji.Show
Else
    Load frmSubUmrah
    frmSubUmrah.Show
End If

End Sub
```

```
'frmTertib
Option Explicit
Public tertib_formflag As Boolean
```

```
Private Sub Form_Load()
    imgTertib.Picture = LoadPicture(App.Path & "\tertib.bmp")

End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    Unload Me
    Me.Hide
    If tertib_formflag = True Then
        Load frmSubHaji
        frmSubHaji.Show
    Else
        Load frmSubUmrah
        frmSubUmrah.Show
    End If

End Sub
```

```
'frmTigaJamrah
Option Explicit
Public tigajamrah_formflag As Boolean
```

```
Private Sub Form_Load()
    img3Jamrah.Picture = LoadPicture(App.Path & "\3jamrah.bmp")

End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    Unload Me
    Me.Hide
    If tigajamrah_formflag = True Then
        Load frmSubHaji
        frmSubHaji.Show
    Else
        Load frmSubUmrah
        frmSubUmrah.Show
    End If

End Sub
```

End If

End Sub

'frmUmrah

Option Explicit

Private Sub Form_Load()

lblErti.Caption = "Menziarahi Masjidil Haram dengan niat umrah serta mengerjakan Tawaf dan Sa'ie pada bila-bila masa di luar musim haji."

imgWajib.Picture = LoadPicture(App.Path & "\wajibum.gif")

imgSunat.Picture = LoadPicture(App.Path & "\sunatumrah.gif")

imgSyarat.Picture = LoadPicture(App.Path & "\syarat.bmp")

End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)

Load frmSubUmrah

frmSubUmrah.Show

Unload Me

End Sub

'frmWuquf

Option Explicit

Public wuquf_formflag As Boolean

Private Sub Form_Load()

imgWuquf.Picture = LoadPicture(App.Path & "\wuquf.bmp")

End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)

Unload Me

Me.Hide

If wuquf_formflag = True Then

Load frmSubHaji

frmSubHaji.Show

Else

Load frmSubUmrah

frmSubUmrah.Show

End If

End Sub